



# БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ЖУРНАЛ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
СОВЕТА БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
Н·Т·У· В·С·Н·Х С·С·С·Р· МОСКВА



# БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

ОРГАН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА  
БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н.Т.У. ВСНХ

Выходит ежемесячно.

Москва, Варварка, 5.

DIE PAPIER INDUSTRIE.		THE PAPER INDUSTRY.	
Zeitschrift des wissenschaftlich-technischen Rates der Papierindustrie.		Journal of the scientific and technical Council of the Paper Industry.	
Erscheint monatlich	Moskau, Warwarka, 5.	Published monthly.	Moscow, Varvarka, 5.

L'industrie de papier

Revue du conseil scientifique et technique de l'industrie de papier.

Parait chaque mois. Moscou, Varvarka, 5.

Bezugspreise für 1927 für das Ausland mit Porto: pro 1 Jahr — 3 doll.,  
pro 1/2 Jahr — 1 1/2 doll.

Год 6-й. || Ноябрь—Декабрь 1927 г. || № 11—12.

## СОДЕРЖАНИЕ:

### Бумажная промышленность СССР за десять лет.

	Стр.
От редакции . . . . .	707
Бумажная промышленность СССР за 10 лет.— <i>А. А. Никитин</i> . . .	709
Новое строительство в бумажной промышленности Союза.—под ред. <i>И. Ф. Добрякова</i> . . . . .	718
Научно-техническая работа в СССР в области бумажной промышлен- ности за 10 лет.—под ред. <i>Я. Г. Хинчина</i> . . . . .	758
Десять лет профессиональной подготовки бумажников.— <i>Ф. Ф. Бобров</i>	793
Условия труда и быта рабочих в бумажной промышленности СССР.— <i>Д. Н. Гардин</i> . . . . .	811
Русская литература по бумажному делу до и после революции.— <i>М. О. Воловник</i> . . . . .	821
Приложение. Содержание 6-го тома „Бумажной Промышленности“ . . . . .	1—8

# Открыта подписка на 1928 г.

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

## „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“

Орган Научно-технического совета бумажной промышленности (ТЭС'а)

— □ ГОД ИЗДАНИЯ 7-й □ —

Журнал с 1928 года значительно расширяется и будет выходить в увеличенном объеме 6—7 печатных листов один раз в месяц.

При журнале будет выходить ежемесячно в размере 1 печ. листа для широких кругов бумажников

### „Бумажник-Практик“,

который будет рассылаться подписчикам „Бумажн. Промышл.“ по льготной цене.

В конце года годовые подписчики могут получить по льготной цене приложение—перевод книги Fr. Müller'a „Die Papierfabrikation und deren Maschinen“—

Фр. Мюллер. „Бумажное производство и его оборудование“, часть I, приготовление тряпичной полумассы, переработка соломы, отбелка. производство древесной массы, объем—15—20 листов.

#### ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

	При индивидуальной подписке	При коллективной подписке
„Бумажная Промышленность“ на 1 год ..	8 р. — к.	6 р. — к.
на 1/2 года ..	4 „ — „	3 „ — „
„Бумажная Промышленность“ с приложением „Бумажник-Практик“ на 1 год ..	9 „ — „	7 „ — „
на 1/2 года ..	4 „ 50 „	3 „ 50 „
„Бумажная Промышленность“ с приложением кн. Мюллера на 1 год ..	11 „ — „	9 „ — „
„Бумажная Промышленность“ с приложением „Бум. Практ.“ и кн. Мюллера на 1 г.	12 „ — „	10 „ — „
Отдельно:		
„Бумажник-Практик“ на 1 год ..	2 „ — „	1 „ 50 „
„Бумажник-Практик“ „ 1/2 года ..	1 „ — „	— „ 75 к.
Книга Мюллера ..	3 „ — „	4 „ — „

Цена отдельного номера	Плата за объявления (в СССР)		
	Размер	На обложке	Позади текста
„Бум. Пром.“ ..... 75 к.	1 стр.	60 р.	40 р.
	1/2 „	35 „	25 „
„Бум. Практ.“ ..... 20 к.	1/4 „	20 „	15 „

Адрес редакции и конторы:

Москва, Центр, Ул. Разина (б. Варварка), 5. Телефон: 2-14-50

### *От редакции.*

Настоящий номер журнала «Бумажная промышленность» целиком посвящен обзору бумажной промышленности Союза и научно-технической работы в ней за десять лет, истекших со дня Октябрьской революции. Обзор этот весьма показателен. Когда мы шаг за шагом идем по пути развития бумажной промышленности, как в экономическом, так и в техническом отношении, иногда задерживаемся несколько на отдельных этапах, вследствие тех или иных объективных причин, иногда же делаем резкие скачки вперед, то, будучи всецело погружены в наши очередные задачи, в ожидающие нас трудности или перспективы, мы обычно не отдаем себе ясного отчета о том, что нами уже проделано, и теряем представление о масштабе пройденного пути.

Но стоит только оглянуться назад и подвести итоги всему сделанному за эти последние десять лет, чтобы убедиться, какие достижения мы получили во всех областях нашей промышленности в результате упорной и дружной работы.

Отдельные статьи этого номера посвящены различным областям жизни бумажной промышленности, и в каждой из этих областей резкая перемена, происшедшая за десять лет, обнаруживается весьма наглядно.

В самом деле, мы видим, как сама промышленность после резкого упадка, как результата мировой и гражданской войны, почти столь же резко начала крепнуть и развиваться. В результате интенсивного восстановительного процесса она превзошла в настоящее время довоенную мощность, несмотря на то, что процесс этот проходил в большинстве случаев в весьма трудных условиях.

Заключительным аккордом к предыдущему является вторая статья о новом строительстве. Десятилетие заканчивается крупным новым строительством, масштаб которого был совершенно неизвестен довоенной России, также как и применение новейших технических достижений в производстве, только что начинающих входить в практику Западной Европы. Эти новые фабрики и новые машины на старых фабриках совершенно меняют положение нашей промышленности: мы поднимаем свое производство на 60% и сокращаем количество ввозимой из-за границы бумаги, с учетом роста потребления в ближайшее трехлетие, вместо 25% до 10% от потребления.

Не менее убедительны обзоры научно-технической работы и русской литературы по бумажному производству за те же десять лет. Приведенное

в них сравнение того, что было, с тем, что есть, показывает, какие успехи были сделаны в этом направлении: научно-техническая и экономическая мысль и общественность, скованные прежде частновладельческими интересами и секретами, бурно проявились и неуклонно продолжают развиваться в литературе, на съездах и совещаниях, и в повседневной работе лабораторий, в Научно-техническом совете и его отделениях и комиссиях и, наконец, в технических отделах трестов и предприятий.

То же отмечаем мы особой статьей и в области профессионально-технического образования; здесь также общая политика, профсоюзная и техническая общественность сделали свое дело, и мы видим огромное продвижение в этом вопросе, хотя и не завершившееся и требующее к себе еще на ближайшие годы усиленного внимания.

Наконец, нельзя было обойти молчанием то, что сделано и делается в области улучшений условий труда и быта работающих в бумажной промышленности. Приведенные в статье цифры говорят сами за себя. Недостаток средств не дает пока нам возможности еще шире развернуть начатую работу. Этих средств надо ожидать в первую очередь от самой бумажной промышленности, от работы на новых фабриках, на новых машинах, на восстановленном старом оборудовании.

Часто на различного рода съездах и совещаниях приходится слышать споры о том, дошли ли мы в бумажной промышленности до довоенных норм или нет, при этом обычно приводятся цифры выработки с бесчисленными поправками на ассортимент и т. п. уточнениями. Вряд ли эти голые цифры могут быть надежным критерием. Только глубокий охват всего того, к чему мы за последнее десятилетие пришли во всех областях бумажной промышленности, и сравнение наших достижений с недавним прошлым дают полную картину. Результаты не должны казаться бы вызывать сомнений, даже у самых закоренелых пессимистов.

Наиболее трудный участок пути—восстановление при малых средствах, при тяжелых условиях разрушенного народного хозяйства—пройден. На следующее второе десятилетие предстоят не только ответственные, но и заманчивые перспективы—созидание новых мощных предприятий и работа на основах новейших достижений науки и техники.

## Бумажная промышленность СССР за десять лет.

Состояние бумажной промышленности в довоенной России и потребление в ней бумаги характеризуются для последнего перед войной 1913 года следующими цифрами (в тыс. тонн):

	Произ- водство	Импорт	Экспорт	Потре- бление
Бумага и картон . . . . .	392	145,7	1,2	536,5
Целлюлоза . . . . .	163	8,0	13,5	158,0
Древесная масса . . . . .	47,5	18,9	—	61,4

Последний год десятилетия, 1926—27, дает такие цифры:

	Произ- водство	Импорт	Экспорт	Потре- бление
Бумага и картон . . . . .	300,4	107,8	0,5	408,7
Целлюлоза . . . . .	75,6	58,7	—	134,3
Древесная масса . . . . .	73,2	28,5	—	101,7

При населении довоенной России 178 миллионов и СССР — 146 миллионов потребление бумаги и картона на душу населения составляет: для 1913 г.—3,01 и для 1926—27 г.—2,80 килограмма.

Вследствие значительного сокращения запасов бумаги к концу 1926—27 года против его начала, как у производителей, так и у потребителей, исчисленное без учета остатков потребление 408,7 тыс. тонн должно быть увеличено до 430—440 тыс. т., а душевое потребление до 3,07—3,14 кг.

Сопоставление с 1913 годом не дает представления о достижениях за десять лет. За годы мировой войны, за отсутствием надлежащего ремонта, форсированием работы и недостатком одежды машин, довоенное состояние фабрик сильно изменилось к худшему, и возможная производительность многих из них к началу десятилетия 1916-17 — 1926-27 гг. далеко не отвечала довоенной.

Как известно, от СССР отошли области — Прибалтийский край и Польша — с наиболее развитой бумажной, картонной и, особенно, целлюлозной промышленностью — напомним целлюлозный завод Вальдгоф в Пернове с суточным производством 250 тонн, целлюлозные заводы в Риге, Ревеле и Влацлавске; большое число, хотя и мелких, картонных заводов и бумажные фабрики Эстонии, Латвии и Польши.

С другой стороны за 1913 — 1917 гг. вошли в строй бумажной промышленности: Дубровская фабрика, теперь Севзаплеса, Ново-Лялинская

(Николо-Павдинская), теперь Камуралбумлеса, Сухонский (теперь Свердловский) целлюлозный завод. Некоторые из старых фабрик за то же время усилили свое оборудование. Так, новые бумажные машины были пущены в работу на фабриках: Окуловской, «Соколе», Красногородской. Другие фабрики из находившихся на современной территории СССР еще во время мировой войны сократили или совсем прекратили работу, таковы Кошелевская фабрика, где была остановлена одна из двух бумагоделательных машин, Ташкинская, не восстановленная после эвакуации, нижняя из Окуловских фабрик, Анноловская и друг.

В результате за время мировой войны оборудование бумажной промышленности значительно изменилось, и СССР получил от довоенной России оборудование, очень отличное по производительности от бывшего в 1913 году.

Базируясь на выработке первой половины 1916 года в 133 тыс. тонн, из которых 121,5 тыс. тонн бумаги и 11,5 тыс. тонн картона, и учитывая перечисленные выше, наиболее крупные, изменения в состоянии и составе оборудования, — годовую производственную мощность оборудования, оказавшегося в СССР к началу десятилетия, в отношении бумаги и картона, нужно оценить максимально в 60% довоенной, т. е. не более как в 235 тыс. тонн, из них 23 тыс. тонн картона и 212 тыс. тонн бумаги.

С отходом целлюлозных заводов Прибалтийского края и Польши, вырабатывавших до войны более 70% всей продукции целлюлозы, мощность оборудования целлюлозного производства СССР, учитывая Свердловский и Дубровский заводы и завод сульфитной целлюлозы на Ново-Лялинской фабрике, не может быть оценена больше, чем в 35% довоенной, т. е. около 57 тыс. тонн в год целлюлозы древесной и соломенной; следует напомнить, что Дубровский и Ново-Лялинский заводы перешли к СССР в далеко незаконченном состоянии и что Свердловский завод потребовал вскоре капитального переустройства.

В виду совершенно различного метода учета производства древесной массы теперь и до войны, когда учитывалась древесная масса лишь выпускаемая на рынок, но не перерабатываемая в бумагу или картон на месте производства, к определению производственной мощности заводов древесной массы, перешедших к СССР, можно подойти лишь окольным путем и определить ее только очень приблизительно.

Исходя из выработки в первое полугодие 1916 года 121,5 тыс. тонн бумаги и 6 тыс. т. древесного картона и предполагая среднее содержание древесной массы в бумаге военного времени в 40%, имеем месячную потребность производства 1916 года в древесной массе 10 т. тонн. Средний за 10 месяцев 1916 года импорт древесной массы был 4 тыс. тонн в месяц, почему свое производство может быть оценено в 6 тыс. тонн в месяц или 72 тыс. тонн в год. Для определения производственной мощности древесно-массного оборудования, перешедшего к СССР, цифра 72 тыс. тонн должна быть уменьшена примерно до 64 тыс. т., так как в 1916 г. еще работали древесно-массные заводы Эстонии, впоследствии отошедшие от СССР. Выявленная таким путем годовая производственная мощность

оборудования, перешедшего к СССР: бумаги 212 тыс. тонн, картона 23 тыс. тонн, целлюлозы 52 тыс. тонн, древесной массы 64 тыс. тонн, может быть использована для суждения о [достижениях бумажной промышленности за десятилетие. Сравнивая же цифры с фактической выработкой за 1926—27 г. — последний год десятилетия — имеем, как видно из таблицы, что за десять лет производительность оборудования поднята по бумажному производству на 22,7%, картонному на 74,3%, целлюлозному на 32,6% и древесно-массному на 14,3%.

	Выработка 1926—27 г. тыс. тонн	Годовая производст. мощность к началу десятилетия тыс. тонн	Выработка 1926—27 г. в % к первоначальной мощности
Бумаги . . . . .	260,5	212	122,7
Картон . . . . .	39,9	23	174,3
Целлюлозы . . . . .	75,6	57	132,6
Древ. массы . . . . .	73,2	64	114,3

Как известно, работа промышленности, в том числе и бумажной, не налаживалась и не стала развиваться сразу; первые почти четыре года выработка не только не увеличивалась, но под действием интервенций, разрухи и гражданской войны непрерывно падала; следующая таблица дает динамику бумажной промышленности за десятилетие в абсолютных цифрах и в процентах от принятой выше производственной мощности к началу десятилетия.

Г О Д Ы	Бумага		Картон		Целлюлоза		Древ. масса	
	тыс. тонн	%	тыс. тонн	%	тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
1918 . . . . .	70,1 <sup>1)</sup>	30	—	—	17,6	31	19,1	30
1919 . . . . .	29,7 <sup>1)</sup>	17	—	—	15,8	28	15,3	24
1920 . . . . .	34,7 <sup>1)</sup>	15	—	—	13,4	23	13,6	21
1921 . . . . .	30,9 <sup>1)</sup>	10	—	—	11,0	19	13,5	21
1921—22 . . . . .	31,7	15	2,5	11	12,8	22	9,1	14
1922—23 . . . . .	61,0	29	10,4	45	21,4	37	18,8	30
1923—24 . . . . .	107,8	51	18,5	80	35,4	62	38,6	60
1924—25 . . . . .	211,0	100	22,0	96	55,0	106	56,0	90
1925—26 . . . . .	236,7	111	26,3	114	68,4	120	68,0	106
1926—27 . . . . .	260,5	127,7	39,9	174,3	75,6	132,6	73,2	114,3

<sup>1)</sup> Вместе с картоном.

До 1921 года включительно шло падение выработки; переломным явился 1921—22 год; резкий подъем дает 1923—24 г., когда фабрики возвратились к существовавшей до войны непрерывной работе — все семь дней недели; в дальнейшем выработка продолжает непрерывно расти. Превышение принятой нами нормальной производственной мощности впервые имело место в 1925—26 г., когда вполне установилась по всему СССР работа семь дней в неделю и сказались результаты затрат на капитальные ремонты, сделанные в 1924—25 г.

Достигнутое превышение выработки могло бы быть отнесено за счет двух причин: 1) увеличения мощности оборудования и 2) усиления его использования, т.-е. рационализации производства.

За десятилетие выбыл из строя ряд фабрик, как Рогачевская, Дробиновская, Чернавские, Кошелевские, Одесская; сверх того, вследствие пожаров и по другим причинам, на ряде фабрик сократилось число работающих бумажных машин: на Скине, Горбатовской, «Соколе», Троицкой, Донской, Красногородской; общая годовая производственная мощность остановленных за десятилетие бумажных машин, числом свыше шестнадцати, может быть принята в 25—27 тыс. тонн бумаги.

Новых бумагоделательных машин за десятилетие, как известно, не устанавливалось, но из установленных в последние перед десятилетием годы пущены в работу три машины: на Дубровской, Ново-Лялинской и Красногородской фабриках с общей мощностью до 21 тыс. тонн бумаги в год. Учитывая, что часть бумагоделательных машин, снятых с остановленных фабрик, установлена на других фабриках, как Кошелевская машина на Вельгийской, машина с нижней Окуловской фабрики на новой Самайкинской, машина с Анноловской ф-ки на Шостенской ф-ке, а также усиление мощности отдельных машин на фабриках Пензенской, «Соколе», и других, можно с известным приближением принять, что производственная мощность оборудования производства бумаги за десять лет не изменилась; превышение выработки бумаги против принятой к началу десятилетия производственной мощности в силу этого должно быть целиком отнесено на рационализацию производства.

Подтверждение этому дает сравнение годовой выработки крупных трестов за 1926—27 год с выработкой фабрик, входящих в те же тресты за 1913 и 1915 годы, приведенное в нижеследующей таблице; как известно, Центробумтрест охватывает фабрики: «Сокол», Окуловские, Каменскую, Калужские и Пензенскую; Ленинградбумтрест: Зиновьевскую (Голодаевскую), Невскую, «Коммунар», Кингисеппскую (Ивановскую); Полесский (бывший) трест: фабрики Добрушскую и Суражскую; Белбумтрест: Скину, Шкловскую и Ново-Борисовскую и Укрбумтрест: Понинковскую, Малинскую, Миропольскую, Славутскую, Полянскую, Коростышевскую, Нижне-Днепровскую, Донскую, Роганьскую; всего 23 группы фабрик с 66 бумагоделательными машинами в 1913 г. и 68 в 1926—27 г. с производством в 1913 г.—33,8% и в 1926—27 г.—62,6% всего производства бумаги и картона в стране.

Из таблицы видно, что, за исключением Полесского треста, производительность сеток, а следовательно и всего оборудования бумажного производства, повысилась не только против 1915 г., но и против 1913 г.

ТРЕСТЫ	1913 г.			1915 г.			1926—27 г.		
	Суммарн. шир. сеток бум. маш. в пог. метрах	Год. выруб. в тыс. тонн	Год. выруб. в тыс. тонн на пог. метр шир. сетки	Суммарн. шир. сеток бум. маш. в пог. метрах	Год. выруб. в тыс. тонн	Год. выруб. в тыс. тонн на пог. метр шир. сетки	Суммарн. шир. сеток бум. маш. в пог. метрах	Год. выруб. в тыс. тонн	Год. выруб. в тыс. тонн на пог. метр шир. сетки
Центробумтрест . . .	58,94	60,3	1,02	61,64	51,9	0,84	68,79	84,02	1,22
Ленинградбумтрест . .	16,44	24,9	1,51	24,38	29,2	1,20	24,38	46,99	1,92
Полесский трест 1).	24,27	20,1	0,82	24,27	11,7	0,48	21,81	20,2	0,92
Белбумтрест . . . }									
Суражская ф-ка . . .	2,4	4,3	1,79	2,4	4,0	1,66	2,4	4,4	1,83
Укрбумтрест . . . . .	31,43	23,1	0,62	33,78	16,3	0,49	34,31	21,80	0,63
	133,48	132,7	0,99	146,47	113,1	0,77	151,69	177,61	1,17

Годовая производительность одного метра ширины сетки (в тысячах тонн):

1913 г.	1915 г.	1926—27 г.
0,99	0,77	1,17
100%	77,8%	118,2%
128,6%	100%	151,9%

Выработка с метра ширины сетки составила в 1926—27 году — 151,9% от 1915 г. и 118,2% от 1913 г.

По отдельным трестам достижения значительно больше, доходя по ЛБТ до 60% против 1915 г. и 27% против 1913 г.

Как иллюстрацию достижения отдельной фабрики, приводим результаты работы за десятилетие Окуловских фабрик, см. таблицу на стр. 714.

Чрезвычайная скудность статистических сведений по производству бумаги до войны и за время войны не дают возможности ближе выяснить, какие именно пути наиболее использованы для достижения результатов; было ли оборудование использовано лучше, т.-е. увеличены скорости машин, или же использовано больше, т.-е. сильно сокращены простои.

Основным наметившимся к концу десятилетия методом рационализации надо признать стремление к установке раздельной зарядки в роллы волокна разной крепости с целью избежать мертвого помола слабого

1) Полесский трест взят без Суражской ф-ки.

Окуловская фабрика	Бумаги (нетто)	Целлю- лозы	Древ. массы
	т о н н		
1918 год . . . . .	7.450	4.260	4.130
1919 » . . . . .	4.240	2.340	2.510
1920 » . . . . .	3.050	2.080	1.590
1921 » . . . . .	4.470	2.140	2.350
1922 » . . . . .	5.800	3.050	3.060
В том числе за посл. квар- тал . . . . .	(1.980)	(940)	(900)
За 9 месяцев 1923 г. . . . .	6.090	3.260	3.380
» 1923—24 год . . . . .	12.250	5.120	4.530
» 1924—25 » . . . . .	20.440	8.860	5.390
» 1925—26 » . . . . .	23.180	9.090	6.040
» 1926—27 » . . . . .	23.300	9.970	7.130

волокна и уменьшить затрату энергии; попытки в этом направлении уже сделаны; в большом масштабе отдельная зарядка, видимо, найдет применение в близком будущем.

Следует отметить возникший интерес к контролю работы рольных отделов, приведший между прочим, к значительному применению аппарата Шоппер-Риглера для контроля степени размола.

На пороге II десятилетия бумажная промышленность находится в периоде крупного расширения, имея в установке 9 бумагоделательных машин с общей шириной сеток 31,6 метра. Средняя ширина сеток новых самочерпок—3,5 метра, средняя же ширина 125 работающих машин СССР составляет 1,81 метра.

На семи целлюлозных заводах, в том числе на четырех сульфитных (Сокол, Окуловка, Каменка, Кондрово) и трех соломенных (Добруш, Понинки, Пенза) в 1913 году было выработано целлюлозы: сульфитной—34 тыс. т.; соломенной—8,2 тыс. тонн.

За время войны возник Свердловский (Сухонский) сульфит-целлюлозный завод, мощностью на 16 т. тонн в год (фактическая максимальная выработка в 1919 г. 5,2 тыс. тонн) и были начаты, но не достроены: Дубровский завод на 7 тыс. тонн сульфитной целлюлозы и Ново-Лялинский (Николо-Павдинский) на 2,5 тыс. тонн сульфатной; учитывая изношенность оборудования, в особенности соломенно-целлюлозных заводов, производственную мощность целлюлозного оборудования, перешедшего к СССР, включая и незаконченное, нельзя, как сказано выше, принять за большую, как 57 тыс. тонн в год.

В отношении обеспеченности целлюлозой своего производства бумажная промышленность СССР оказалась по сравнению с довоенной в наи-

худшем положении; необходимы были срочные меры, почему в первую очередь и было приступлено к капитальному ремонту и дооборудованию Свердловского целлюлозного завода уже в 1923—24 году, давшим крупные результаты; динамика производства завода, являющегося по справедливости детищем уже советского строя, по годам дает такую картину (в тыс. тонн):

1917	1918	1919	1920	1921	1921—22	1922—23	1923—24	1924—25	1925—26	1926—27
1,8	4,3	5,2	4,8	3,6	2,7	—	6,0	12,4	16,7	18,8

По восстановлении Свердловского завода в прежнем объеме четырех варочных котлов в 1925 году добавлен еще пятый котел. Таким образом, мощность завода увеличена на 25%. В истекшем отчетном году начал работать вновь оборудованный отдел для переработки сучков на целлюлозу низкого сорта. В текущем году будет закончено оборудование сучкового отдела целлюлозного завода фабрики «Сокол».

Кроме Свердловского завода за десятилетие расширен целлюлозный отдел Кондровской фабрики, мощность которого установкой второго варочного котла доведена до 8 тыс. тонн в год; с половины 1925—26 года начал регулярно работать Дубровский целлюлозный завод и раньше его сульфат-целлюлозный отдел Николо-Павдинской фабрики.

С осени 1926 года после коренного переоборудования и значительного усиления мощности начал работать соломенно-целлюлозный отдел фабрики «Маяк Революции» в Пензе.

В результате перечисленных переоборудований и вместе с тем непрерывно принимаемых мер по рационализации производства выработка целлюлозы, как указано на приведенной выше таблице, с 17,6 тысяч тонн в 1918 году, упав к 1921 году до 11 тыс. тонн, в 1926—27 г. поднялась до 75,6 тыс. тонн и продолжает непрерывно расти.

Как на основные направления проводимой рационализации нужно указать на ускорение варки путем применения более крепкой кислоты при усилении значения регенерации сдувочных газов и уклон к предпочтению выдувки перед вымывкой при введении механизации в опораживании счеж.

Второе десятилетие целлюлозная промышленность начинает установкой 10 новых целлюлозных варочных котлов с общей емкостью 2 400 куб. метров.

Годовая производственная мощность древесно-массного оборудования, перешедшего к СССР, по его состоянию в начале рассматриваемого десятилетия определена нами в 64 тыс. тонн.

За десятилетие прекратили работу древесно-массные отделы фабрик Кошелевских и Каменской, а также несколько мелких древесно-массных заводов в Северо-западном районе; с другой стороны оборудованы древесно-массные отделы на Троицкой и Пензенской фабриках Центробумтреста.

Наиболее крупными изменениями в оборудовании древесно-массного производства за десятилетие являются — переоборудование древесно-массного отдела на фабрике «Сокол», где с осени 1925 года работает первый в СССР дефибрер непрерывного действия; заслуживает упоминания

также переоборудование Камокского древесно-массного завода Окуловских фабрик, где восемь старинных цепных дефибреров заменены двумя более современными гидравлическими, и дооборудование Дерняковского завода, где установлен третий дефибрер, как резервный для работы от паровой машины в периоды маловодья.

В общем за десятилетие в отношении рационализации и расширения древесно-массного производства сделаны лишь первые шаги, наиболее крупные работы на новых фабриках—Балахнинской и Кондопожской—и на существующих—на Сухонских и Окуловских фабриках ЦБТ и Голодаевской ЛБТ—находятся в исполнении, и результаты их выявятся уже во втором десятилетии жизни СССР.

В направлении рационализации древесно-массного производства нужно отметить все более проводимое в жизнь отделение рафинированной массы от общего ее потока и использование ее для более низких сортов бумаг.

Производство картона в течение десятилетия шло под знаком острого недостатка картона на рынке, лишь в последние два года выработка картона значительно поднялась. В 1925—26 году производство картона уже превышает довоенное на 3,3 тыс. тонн, т.-е. на 14,3%. В 1926—27 году оно достигает 40,1 тыс. тонн, т.-е. по отношению к довоенному времени выработка составляет 174,3%.

Значительное увеличение выработки картона в 1926—27 году объясняется с одной стороны пуском фабрик, не работавших до сего времени, с другой стороны, некоторые древесно-массные заводы, как, например, Авровский (ЛБТ) и заводы им. Карла Маркса и «Возрождение» (Лодейнопольского УИКа) перешли на производство картона. Кроме того, некоторые бумажные фабрики также перешли на выработку картона вместо бумаги.

Наконец, многие фабрики, благодаря рационализации производства и частичному переоборудованию своих предприятий значительно повысили производство картона. Так, фабрики ЦБТ в 1925—27 г. дали 3,6 тыс. тонн картона вместо 2,5 тыс. тонн в 1925—26 г., т.-е. увеличили производство на 44%, фабрики ЛБТ в 1926—27 г. дали 2,27 тыс. тонн вместо 0,7 тыс. тонн 1925—26 года; фабрики Укрбумтреста вместо 2,9 тыс. тонн 1925—26 года дали в 1926—27 году 4,57 тыс. тонн, т.-е. увеличили производство на 57%.

В близком будущем предстоит пуск нового картонного завода Нижегородского ГСНХ мощностью на 13,5 тыс. тонн, что еще повысит выработку на 30%.

В обзоре развития бумажной промышленности за десятилетие необходимо упомянуть, что наиболее жизненному нерву всякого предприятия бумажной отрасли—его паровому и силовому хозяйству—хотя и отдавалось достаточно внимания, но результаты главных производимых работ смогут сказаться лишь во втором десятилетии, когда даст эффект применение пара высокого давления.

В истекшем десятилетии работа шла в направлении возможного улучшения существующего паросилового оборудования и отчасти в расширении использования водяной энергии.

Как иллюстрацию достижений в этом направлении приводим расход топлива на Окуловской фабрике (Верхней) в 1913 и в 1926—27 году.

	1913 г.	1926—27 г.
Выработка бумаги, целлюлозы и древесной массы в переводе на бумагу, тыс. тонн . . . . .	22,2	36,6
Израсходовано дров, тыс. куб. м. . . . .	147,3	216,9
На одну тонну бумаги куб. м. . . . .	6,63	5,92
В %/о . . . . .	100	89,3

К сожалению, мы не располагаем такими же данными по всей бумажной промышленности. Полагаем, что пример Окуловской фабрики, где оборудование паросиловых установок занимает одно из первых мест среди наших бумажных фабрик, еще не является самым показательным. На эту сторону дела, на экономию топлива, высшими хозяйственными органами Союза обращается самое усиленное внимание, с предоставлением хозорганам значительной свободы в расходовании средств на рационализацию паросилового хозяйства.

## Новое строительство в бумажной промышленности СССР.

Последние годы ознаменовались в бумажной промышленности СССР крупными событиями—постройкой четырех новых мощных предприятий, крупным расширением трех существующих и частичным улучшением, переоборудованием и расширением на целом ряде больших и мелких фабрик.

В результате мы имеем в настоящее время в постройке: Волжские целлюлозно-бумажные фабрики ЦБТ на выработку в год 68.000 тонн газетной бумаги на своих полуфабрикатах и 9.000 тонн оберточной, общей стоимостью предприятий 31.900.000 рублей; Кондопожскую бумажную фабрику на 25.000 тонн газетной бумаги на своей древесной массе со стоимостью предприятия, вместе с гидросиловой станцией, 10.200.000 руб.; Сясьский целлюлозный завод на выработку 50.000 тонн целлюлозы и 4.000 тонн обертки со стоимостью 18.400.000 руб. и Балахнинскую картонную фабрику на 13.500 тонн картона с затратами на постройку 4.700.000 рублей.

Таким образом, 4 новых предприятия должны выбрасывать на рынок в год 93.000 тонны газетной бумаги и 13.000 тонн оберточной, 13.500 тонн картона и 50.000 тонн целлюлозы, с общей затратой на их сооружение 65.200.000 рублей.

Крупные расширения на трех существующих фабриках состоят в установке на них новых паросиловых высокого давления и новых самочерпок и усилении старых машин с увеличением выработки бумаги на Зиновьевской фабрике на 27.000 тонн, на Окуловской фабрике на 14.000 тонн и на «Соколе» на 15.000 тонн, всего на 56.000 тонн бумаги и древесной массы на ф-ке им. Зиновьева на 34.000 тонн, на Окуловской фабрике на 14.000 тонн и на ф-ке „Сокол“ на 6.500 тонн, всего на 54.500 тонн, с общей затратой по всем трем фабрикам 16.700.000 рублей.

Все эти новые установки должны увеличить выработку бумаги и полуфабрикатов в СССР против 1926—27 г. таким образом:

	1926—27 г. тыс. тонн	Новые установки тыс. тонн	Увеличение в %%%
Бумага . . . . .	260,5	162	62
Картон . . . . .	39,9	13,5	34
Целлюлоза . . . . .	75,6	50	66
Древесная масса . . . .	73,2	139,5	190

Кроме того значительно расширяется Малинская фабрика по выработке папиросной бумаги.

### **Волжский целлюлозно-бумажный комбинат.**

По намеченному в 1925 г. плану капитального строительства в области бумажной промышленности СССР на долю Центробумтреста выпала постройка наиболее мощной фабрики газетной бумаги.

Во исполнение этого в том же году Центробумтрестом был намечен к постройке целлюлозно-бумажный комбинат с годовой производительностью в 50.000 тонн газетной бумаги, 5.000 тонн обертки и 50.000 тонн целлюлозы, из которых 34.000 тонн для продажи. По намеченным размерам производства этот комбинат один обеспечивает почти 50% всей потребности Союза в газетной бумаге.

Местом постройки комбината был выбран правый берег р. Волги в 5 километрах выше города Балахны, Нижегородской губ. Основанием для этого выбора места было: 1) наличность сырьевой базы в виде лесных массивов бассейна р. Унжи с удобным сплавным путем до выбранного места, 2) близкое соседство с Нижегородской районной электрической станцией, расположенной в 4-х километрах, откуда фабрика сможет получать нужное ей количество энергии, 3) наличие железнодорожной ширококолейной ветки, связывающей г. Балахну с общей сетью железных дорог, 4) близость к Москве—основному потребителю газетной бумаги и 5) расположение фабрики на берегу Волги, основной артерии нашего речного судоходства, обеспечивающего фабрике дешевый транспорт ее фабрикатов и всех видов нужного ей сырья.

Для ознакомления с достижениями техники в области бумажной промышленности и с современной постановкой бумажного производства Центробумтрестом была командирована в Америку особая комиссия. В результате ознакомления этой комиссии с оборудованием и постановкой дела на бумажных фабриках Сев.-Амер. Соед. Штатов и Канады было признано необходимым внести некоторые изменения в первоначальный проект комбината, с заменой намеченного ранее германского фабричного оборудования американским, так как, во-первых, американские фирмы уже достаточно зарекомендовали себя на практике своими быстроходными широкими бумажными машинами, и, во-вторых, американский тип оборудования, более соответствуя по производительности отдельных единиц масштабу предприятия, давал значительные сокращения размеров фабричных зданий. Также намечено оборудовать по американскому типу лесную биржу и склады древесного сырья.

Однако, несмотря на преимущество американского оборудования и, притом, меньшую стоимость комбината, по финансовым соображениям кредита, заказы на оборудование, в том числе и на первую бумагоделательную машину, были переданы в Германию.

В окончательном своем виде Балахнинская фабрика по мощности своего оборудования будет первой в Союзе и займет почтенное место в ряду крупных европейских и американских фабрик.

По окончательному варианту, по которому и производится постройка, годовая производительность комбината выразится в следующих цифрах:

бумаги газетной . . . .	68.000 тонн.
» оберточной . 6.000—9.500	»
целлюлозы сульфитной . 23.000	»
древесной массы . . . .	54.000 »

При этом варианте выработка целлюлозы ограничена лишь размерами собственной потребности.

Балахнинский комбинат делится на следующие отдельные части:

1) Бумажная фабрика в составе корпуса бумажных машин, фильтровального, шлифовального и паковочного отделений—общей кубатурой 99.480 куб. метров.

2) Древесно-массный завод с сортировочным отделением и древесным—общим с целлюлозным заводом, кубатурой 35.170 к. м.

3) Целлюлозный завод с кислотным, варочным и сортировочным отделениями и сжежами, общей кубатурой—41.787 куб. метров.

4) Паросиловая станция с котельным помещением, рубительным отделением для топлива и бункерами, кубатурой 28.846 куб. метров и электрической подстанцией кубатурой 15.260 к. м.

5) Вспомогательные отделы—механические мастерские и насосная станция—кубатурой 20.524 куб. метров.

6) Склады газетной и оберточной бумаги и материалов—кубатурой 21.500 куб. метров.

Общая кубатура всех производственных и вспомогательных зданий составит 281,134 к. м.

Фабричные здания в большей

части будут железобетонные.

Что касается основного производственного оборудования, то на бумажной фабрике будут установлены две быстроходных (300 м/мин.)

Волжский целлюлозно-бумажный комбинат. Общий вид постройки.



бумагоделательных машины с шириной сетки 5.950 мм и одна самочерпка меньшая, для выработки обертки из отбросов производства. Первая машина шир. 5.950 мм строится фирмой Фойта в Германии. Фабрика будет работать без роллов.

Древесно-массный завод оборудуется 8-ю непрерывными дефибрерами по 1.250 л. с., четыре из которых ставит фирма Фойт.

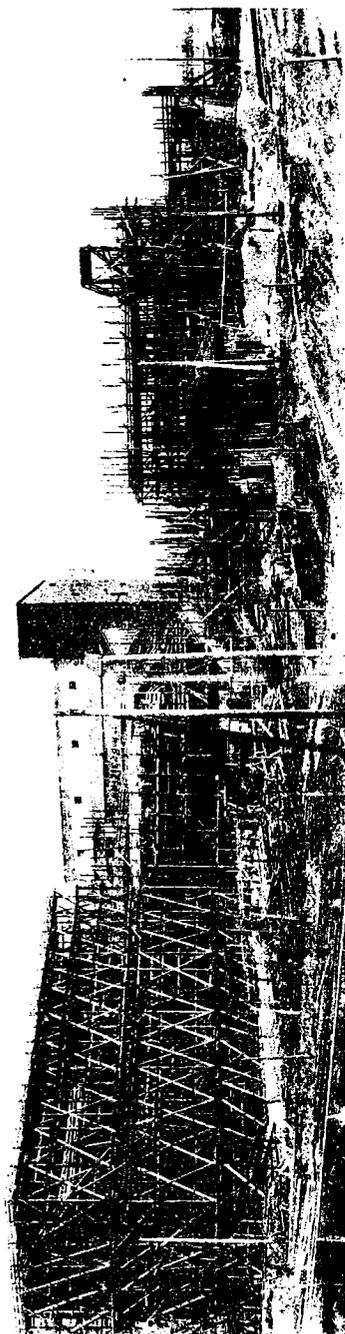
Целлюлозный завод проектирован на 4 целлюлозно-варочных котла по 180 куб. м., заказанных фирме Бернингауз в Германии.

Паросиловая станция оборудуется 5-ю котлами, поверхностью нагрева по 500 кв. метров на 35 атм. давления, поставляемыми из Англии фирмой Бабкок и Вилькоккс. Вся фабрика—электрифицированная с установкой до 300 электромоторов, общей мощностью около 33.000 л. с., причем газетные самочерпки оборудуются электрическими многомоторными приводами. Все электрооборудование доставляется из Германии фирмой АЭГ.

Годовая потребность комбината в энергии при полной работе около 112.000.000 квч., часть ее—около  $\frac{1}{3}$ —35—40 млн. квч. будет покрываться за счет отбросной энергии собственной паросиловой установки, — а  $\frac{2}{3}$  всей энергии будет получаться с Нижегородской районной электростанции, для чего построена особая линия электропередачи.

Для текущего ремонта машин и оборудования построены и оборудованы механические мастерские: слесарная, токарная, кузнечная, чугуно-медно-литейная и деревообделочная.

Лесная биржа,—склады балансов и дров, прибывающих сплавом по реке Волге, оборудуется по американскому типу. Балансовый и дровяной



Волжский целлюлозно-бумажный комбинат. Общий вид постройки.

лес будет подаваться прямо с воды цепными транспортерами к шестипильным станкам (слешерам), где будет происходить его распиловка. Для очистки балансов будут установлены три корообдирочных барабана. Балансы и дрова будут механически с помощью стаккеров складываться по американскому типу—в кучи шириной 72 метра и высотой 30 метров. Стаккера и слешеры будут обслуживаться системой конвейеров, а также и подача дров и балансов на фабрику. Все механическое оборудование биржи также электрифицировано<sup>1)</sup>.

Пропускная способность оборудования лесной биржи рассчитана на выгрузку, разделку и укладку в кучи за время сплавного периода всего потребного фабрике количества сырья и топлива—до 75.000 куб. саж.

Таков общий масштаб и основной характер оборудования Балахнинского комбината. Реальное осуществление его постройки шло в следующем порядке: к строительным работам приступлено с 1926 года, чему предшествовала большая организационная работа,—подыскание, заготовка и закупка необходимых строительных материалов, что в условиях оживления строительной деятельности в 1925—26 году представлялось делом очень серьезным и нелегким; организация доставки материалов на место, с чем связывалась постройка жел.-дор. ветки нормальной колеи протяжением в 7 километров с примыканием ее к ветке Балахна—Сормово. С весны 1926 г. приступлено к устройству пристани, укреплению берега и к дноуглубительным работам для свободного причала судов и плотов во все время навигации.

Не менее важной задачей строителей было подыскание рабочей силы и административно-технического персонала, а также расселение таковых. Поэтому еще до открытия строительного сезона зимой 1925—26 г. были построены бараки для рабочих, жилые дома для технических работников, а также временные склады для строительных материалов.

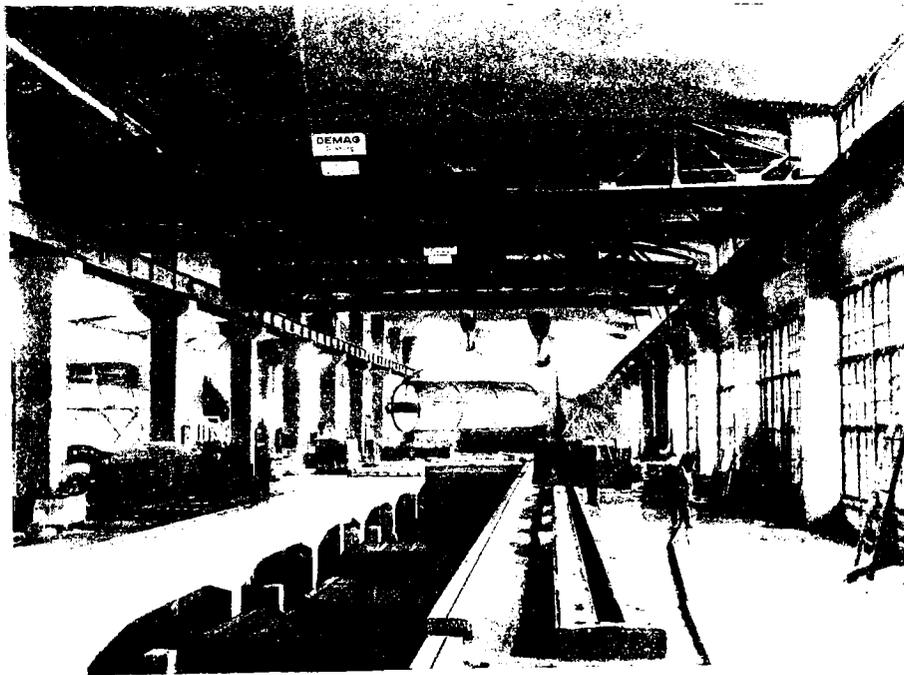
Этим было положено начало будущему рабочему поселку при фабрике. По проекту поселок рассчитан на эксплуатационный штат комбината и запроектирован на 118 одноэтажных и двухэтажных деревянных жилых домов на 433 квартиры с 987 комнатами. Общая кубатура жилых зданий поселка—109.948 куб. м. Кроме того, в поселке возводятся коммунальные и общественные здания—каменные, кубатурой 25.520 куб. м. и деревянные—20.523 куб. м.

К настоящему моменту закончено постройкой 78 домов с 228 квартирами и 5 общежитий. Из коммунальных зданий построены: деревянные—кооператив, амбулатория, народный дом, баня и каменные—пожарное депо, дом общественных организаций, школа и столовая. К осени текущего года приступлено к прокладке поселкового водопровода и канализации и начаты работы по благоустройству поселка—устройству дорог, тротуаров, садиков, скверов и проч. В поселке открыта библиотека-читальня, в народном доме оборудована сцена для театральных постановок и кино. В будущем

<sup>1)</sup> Оборудование для выгрузки, распиловки и окорки древесины и для лесной биржи доставляется американскими фирмами Jeffrey, Ryther & Pringle и Fibre Making Process.

сезоне из коммунальных зданий, намеченных проектом, будут построены: ясли, детский сад и закончены постройкой остальные жилые дома, рубка которых будет выполнена текущей зимой.

Работы по возведению фабричных зданий, начатые в строительном сезоне 1925—26 г., широко механизированы,—имеются подъемные краны, гравемойки, бетономешалки, растворомешалки и проч. Строительные работы обслуживаются вспомогательными предприятиями—лесопильным заводом на две рамы, лесовосушилкой и деревообделочной мастерской. К концу



**Волжский целлюлозно-бумажный комбинат.** Вид зала бумажных машин.

текущего строительного сезона из фабричных корпусов были возведены: зал бумажных машин, сортировочное отделение, древесно-масляной завод, паковочное, шлифовальный отдел, силовая станция, водоканал, механические мастерские, здание паровых котлов, древесное и фильтровальное отделения и выстроены вчерне варочные и сортировочные отделения целлюлозного завода. На строительных работах в сезон 1926 года было занято до 3.800 рабочих и в истекшем сезоне 1927 г.—свыше 4.000 человек.

Для обеспечения строительства лесными материалами и будущей фабрики сырьем и топливом, Волжское строительство ведет, начиная с зимнего сезона 1925—26 года, свои лесозаготовки в лесах Унженского бассейна, в Кологривском уезде, Костромской губернии.

В настоящее время Волжскому строительству в указанном районе приписаны лесные массивы площадью до 450.000 гектаров, преимущественно еловых насаждений. В этом сезоне были начаты работы по усилению сплавоспособности рек Унженского бассейна, а также и по устройству

лесовозных дорог. Общая потребность в балансах и дровах при полном развитии дела выражается крупной цифрой в 75.000 куб. саж.

Заказанное за-границей оборудование фабрики начало поступать в текущем году. В настоящее время идет установка первой бумагоделательной машины. В древесно-массном отделении заканчиваются работы по установке 4-х дефибреров. В силовой станции начат монтаж первого парового котла. Совершенно закончено оборудование механических мастерских. Линия электропередачи от НИГРЭС заканчивается постройкой.

Общая стоимость комбината, включая пошлину на заграничное оборудование, составляет 31.900.000 руб.

Выполнение всего строительства и оборудования комбината по последнему варианту разбито на 2 очереди. К первой относится установка первой бумажной машины, срок пуска которой намечается на май месяц 1928 года. Ко второй очереди относится постройка целлюлозного завода с пуском около января 1929 года и второй бумажной машины—во второй половине 1929 года. В соответствии с этой очередностью сооружения комбината, все монтажные работы первой очереди будут закончены к маю месяцу 1928 года.

До пуска целлюлозного завода, отнесенного ко второй очереди, фабрика будет работать на привозной целлюлозе.

### **Кондопожское строительство.**

На берегу Онежского озера, у ст. Кивач, Мурманской ж. д., в пятидесяти километрах от города Петрозаводска к северу, строится Кондопожский бумажный комбинат.

Бассейн озера Санал соединен у дер. Кондопога искусственным каналом, протяжением в 2 километра, с губой Онежского озера, на крутом берегу которого стоит напорный бассейн, а ниже гидроэлектрическая станция, долженствующая впоследствии развить по проекту общую мощность в 35.000 киловатт.

Первая очередь гидро-технических работ закончена. Станция находится в монтаже. Устанавливаются 2 турбины на 4.750 и 1.650 киловольтамп. на горизонтальном валу, шведской фирмы Кристиннегам. Генераторы ставит шведская фирма АСЕА, а распределительное устройство—ГЭТ. Следующей работой является включение озера Лижма, а затем и Сунозерского бассейна, питающего сейчас водопад Кивач.

Первая очередь гидростанции целиком отдает свою энергию древесно-массному заводу и фабрике газетной бумаги, постройка которых началась весной этого года.

В настоящее время фабрика строится на одну машину, шириной сетки в 5,0 метров, которая должна вырабатывать 25.000 тонн газетной бумаги в год.

Машинное оборудование поставляет немецкая фирма «Линке-Гофман-Верке», зав. Фюльнер, при чем в основу производства положен американский метод работы с аппаратами для регулирования концентрации и композиции систем Тримбей и Тибитс. Окоренный баланс подвесными эле-

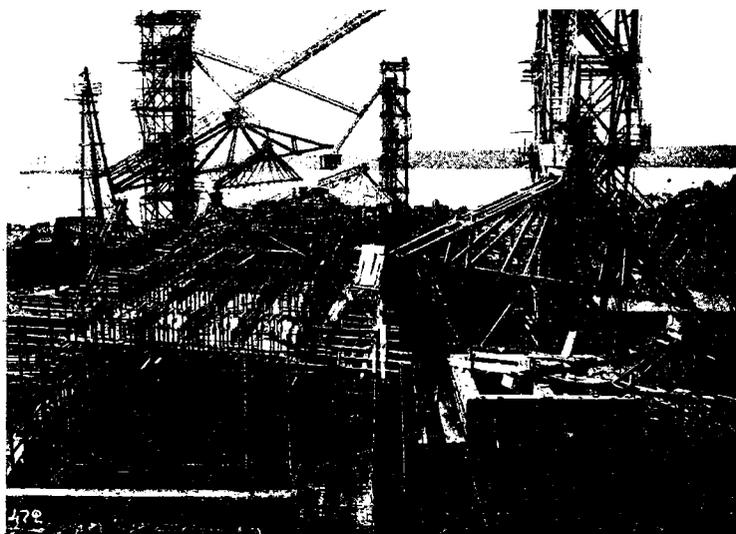
жтрическими тележками подается к трем Фюльнеровским дефибрерам непрерывного действия, системы Ненцеля, по 1.100 л. с. каждый, общей производительности в 20.000 тонн древесной массы в год.

В первые годы, до постройки своего целлюлозного завода, покупная целлюлоза (30% от композиции) будет измельчаться на вальцевом разрывателе и транспортером загружаться в расчесывающие ее роллы. Затем, после смешения с древесной массой и пройдя все регуляторы, бумажная масса поступает на конические мельницы Жордана.

Обрезная рабочая ширина бумагоделательной машины 4,5 м, гарантированная скорость—250 метров, предельная—275 метров в минуту. Длина сетки около 28 метров.

Вместо гауч-пресса устанавливается отсасывающий вал Мильспо, так же как и первый мокрый пресс.

Сушильная часть состоит из 30 бумаго-и 12 сукно-сушильных цилиндров. Диаметр первых 1,5 метра, вторых—1,25 метра.



**Кондопожское строительство.**

На ряду с обыкновенными аппаратами для натяжения сукон стоят автоматические сист. Кальтшмита. Между цилиндрами проходят трубки, удаляющие теплым воздухом водяные пары.

В конце сушильной части устанавливаются 2 холодильных цилиндра, каждый диам. 1,5 метра. Сатинер рассчитан на 10 валов, работа будет вестись на восьми. Машина кончается накатом сист. Попе и снабжена пневматической заправкой на прессах и у сатинера и Шехановской на сушке. Отделочное отделение состоит из сортировки, перемотки сист. Фюльнера и упаковочной машины системы Ягенберга. Готовые рулоны спускаются под'емниками вниз и перевозятся там электротачками. Погрузка в вагоны будет итти внутри здания: состав из 3 вагонов подается в первый этаж.

Электрооборудование фабрики ставит АЭГ. Вольтаж дефибрерных моторов—6.300, мелких моторов трехфазного тока—380 вольт. Общее количество моторов равно 140. Бумагоделательная машина снабжена многомоторным приводом по системе встречного и последовательного включения, установочной мощностью около 670 киловатт.

Отопление и вентиляция производственных помещений устанавливается фирмой «Свенска Флектфабрикен» и основаны на использовании тепла, заключенного в отходящем от бумагоделательной машины влажном воздухе.

В особых комбинированных калориферно-вентиляционных агрегатах этот воздух отдает свой нагрев вдуваемому в помещение свежему воздуху.

Сушильная партия заключена в свисающие с потолка ширмы. Обратные воды в древесно-массном отделении будут использованы почти полностью, на бумагоделательной машине использование доведено до возможного максимума. Расход свежей воды на производство определяется в 10—12 тысяч литров в минуту.

Для получения пара на производство, отопление, а отчасти и для механической энергии, рядом со зданием бумажной фабрики строится паросиловая станция, которая должна впоследствии, при некотором добавочном оборудовании, обслуживать также целлюлозный завод. В настоящее время чехословацкой фирмой «Шкода-Верке» ставятся 3 котла по 450 кв. м. поверхности нагрева и 29 атм. рабочего давления и турбогенератор на 3.000 киловатт с отъемом пара в 3,5 атм. абс. Для защиты генератора устанавливается дифференциальное реле; нулевая точка его заземлена. Свежая вода, идущая на охлаждение конденсатора турбины, поступает затем на производство в бумажную фабрику. Та же фирма оборудует примыкающее к паросиловой станции распределительное устройство. На его шины работает, как турбоагрегат, так равно и гидростанция. Потребность фабрики (1 очередь) в энергии определяется примерно в 5.391 кв.

Строительные работы по первой очереди предполагается закончить в будущем строительном сезоне, а пуск фабрики предполагается весной 1929 года.

### **Сясьское строительство.**

В 1923 году постановлением президиума Ленинградского Совета была признана необходимость постройки в Сев.-Западной области мощного целлюлозного завода и бумажной фабрики для выработки газетной бумаги, с закреплением за ними лесных площадей. Этим постановлением и было предпринято Сясьское строительство, фактически начатое Ленинградбумтрестом в 1925 г.

Выбор места для постройки Сясьского комбината определился следующими соображениями: возможностью сосредоточения в одном месте достаточного количества балансовой древесины, обеспечивающего снабжение будущего комбината из прилегающих лесных районов; расположение нового предприятия на водных путях (р.р. Сясь и Валгома, Мариинская система) и поблизости от железной дороги; наличие достаточного количе-

ства воды, годной для производства сульфитной целлюлозы и газетной бумаги (для производства беленой целлюлозы используется артезианская вода).

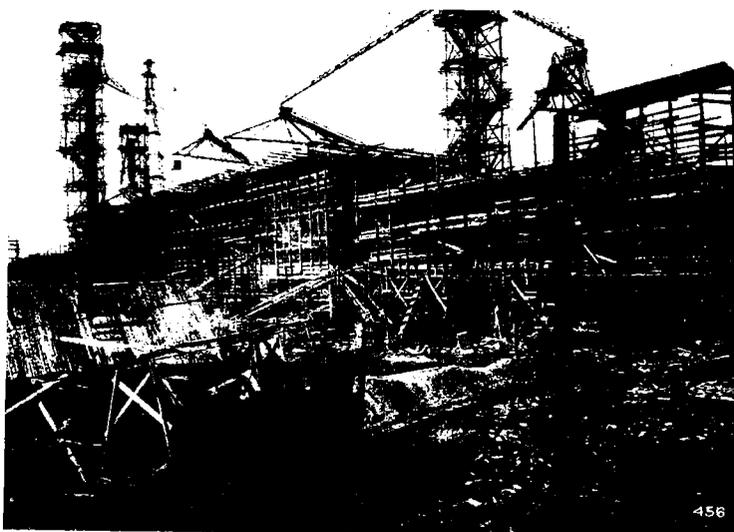
Отвод земли для Сясьстроя в количестве 204 десятин состоялся в августе 1925 г., после чего были начаты работы по временным сооружениям.

Проект Сясьского строительства обнимает сооружение:

1) целлюлозного завода производительностью в 50.000 тонн целлюлозы, с оберточно-бумажным отделом для выработки обертки из отбросов целлюлозного производства;

2) бумажной фабрики производительностью при одной машине в 25.000 тонн, а при двух машинах—50.000 тонн газетной бумаги;

3) древесно-массного отдела, для выработки 22.000 тонн, а при 2-х машинах—44.000 тонн древесной массы.



**Кондопожское строительство.**

При окончательной разработке проекта, в связи с выяснившимися условиями финансирования строительства и выполнения заказов на оборудование, строительные работы были разбиты на 3 очереди:

1) 1-й период с 1925—26 по 1927—28 г., охватывающий постройку целлюлозного завода, пуск которого (без отбельного отдела) должен состояться летом 1928 г., со всеми необходимыми зданиями и сооружениями, с соответственным устройством земельного участка, постройкой жилых и коммунальных зданий и пр.;

2) постройку в 1928—29 г. отбельного отдела целлюлозного завода и

3) постройку в 1929—30 и 1930—31 г.г. бумажной фабрики и древесно-массного завода, при дополнительной постройке жилых зданий. При этом имеется в виду установка на фабрике первоначально одной самочерпки, а впоследствии второй, при соответственном усилении оборудования древесно-массного завода.

Вопрос о снабжении будущего комбината балансовой древесиной в значительной части разрешен отводом в долгосрочное пользование ЛБТ лесных дач в количестве 512.000 гектаров, на которых трест и приступил в широком масштабе к лесоустроительным и лесозаготовительным работам.

В отношении энергии, необходимой для работы комбината, в проекте принято предположение о работе целлюлозного завода первоначально на дровяном топливе, с переходом впоследствии на торф и с возможным в будущем использованием энергии Свирской гидроэлектростанции.

Исследования, произведенные прошлым летом, показали, что в болотах, находящихся по соседству с Сясьстроем, имеются запасы до 87 миллионов куб. метров торфа, обеспечивающие работу фабрики на 80—



Сясьский целлюлозный завод. Сушильный, очистной и варочный отделы.

100 лет. Соответственно этому трест уже в текущем году приступает к разработке проекта перехода фабрики на торфяное топливо.

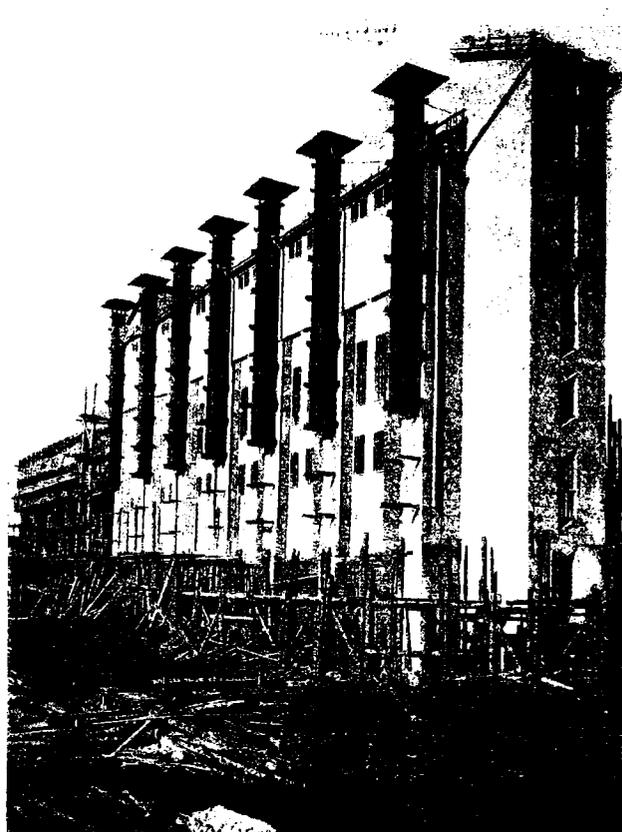
Целлюлозный завод сооружается соответственно с проектным заданием на годовую производительность в 50.000 тонн целлюлозы, или 167 тонн в сутки, предполагая режим работы завода, подобно германским заводам, в 300 рабочих дней в году.

Варочный отдел оборудуется 6 варочными котлами завода Бернингауз, емкостью каждый по 280 куб. м, диам. 6,5 м, высотой 15 м, производительностью в 22 т целлюлозы на одну варку. Оборудование очистного отдела составляют 8 сучколовителей типа Финка, бетонные песочники длиной в 30 м, 8 центробежных сортировок типа Фойта и 8 сгустителей. В сушильном отделе устанавливаются 2 сушильные машины фирмы Баннинг и Зейбольд, шириной сетки в 3.600 мм, с 20 и 40 сушильными ци-

линдрами. Склад для готовой целлюлозы рассчитан на хранение двухнедельной выработки (2.000 тонн).

Оберточно-бумажный отдел рассчитан на производство в 12—15 тонн в сутки. Бумагоделательная машина завода Брудергауз устанавливается с рабочей шириной сетки в 2.200 мм, с одним сушильным цилиндром диам. 3.200 мм и 8 цилиндрами диам. 1.500 мм для выработки односторонне-гладких бумаг.

Древесный отдел с 4 корообдирками и 3 рубильными машинами, рассчитан на производительность в 1.200 куб. м строганого баланса в две 8-часовые смены.



Сясьский целлюлозный завод. Варочный корпус.

Кислотный отдел включает в себе 4 семиэтажные механические колчеданные печи диам. 5 м фирмы Гумбольд, производительностью в 11—12 тонн колчедана в сутки, и одну 6-тонную серную печь. Для приема газов устанавливаются 6 деревянных башен типа Окуловской фабрики. Суточное производство рассчитано на 1.400 м<sup>3</sup> варочной кислоты, для хранения которой устраиваются 10 деревянных чанов емкостью по 200 куб. метров.

Силовые установки состоят: 1) из турбогенератора фирмы АЭГ в 7.000 кв., с турбиной, работающей на паре с начальным давлением 33 атм. и температурой в 400° С, с отбором при 8 атм. абс. и противодавлением в 2,8 атм. абс. за счет производственного пара, и 2) турбогенератора АЭГ в 1.000 кв. с отбором пара при 3 атм. и с конденсацией, предназначенного для работы в воскресные дни, когда будет производиться доварка целлюлозы. В котельной устанавливается 4 котла Брюннского завода в Чехословакии по 500 кв. м поверхности нагрева на давление до 36 атм. абс. и перегревом до 420° С. Котлы снабжаются водяными и воздушными экономайзерами.

Расчет оборудования силовой станции составлен в соответствии с намечаемым ходом сооружения комбината, имея в виду обслуживание им впоследствии отбельного отдела и бумажной фабрики с древесно-массным заводом, для чего будет установлен третий агрегат в 5.000 киловатт.

Во избежание загрязнения р. Сяси, по берегам которой лежит ниже большое село Сяьские Рядки, отвод сточных вод спроектирован непосредственно в Ладожское озеро, с пропуском всей воды в пределах фабрики и поселка закрытыми коллекторами, а далее открытым лотком, всего на расстоянии около 4 км.

Крупное место в Сяьском строительстве занимает постройка рабочего поселка, необходимого в первую очередь для обеспечения жилищами строительных рабочих и всего рабочего персонала целлюлозного завода, т.-е. всего около 1.400 человек (считая семьи). Для поселка закреплен на правом берегу р. Валгомы, против фабрики, участок в 150 гектаров, на котором возводятся 85 жилых дома и 8 коммунальных зданий, на ряду с производством работ, необходимых для благоустройства поселка. Впоследствии предполагается постройка жилищ для рабочих и служащих бумажной фабрики и древесно-массного отдела.

Строительные работы по сооружению завода, как уже сказано, начались осенью 1925 года, при чем в первый год были выполнены все главнейшие работы по устройству земельного участка фабрики, по сооружению железнодорожной ветки, длиной в 5,5 км., от раз'езда Лунгачи (Мурм. ж. д.), по постройке временных зданий, и выстроены 62 жилых дома рабочего поселка. В июле 1926 г. началась постройка зданий целлюлозного завода (кроме отбельного отдела), которая с тех пор велась непрерывно. Главные здания закончены в настоящее время на 95—98% и будут в полной готовности в январе—марте 1928 г. В рабочем поселке в настоящее время выстроены и заселены 74 дома и 11 домов находятся в стадии постройки. В поселке размещены строительные и монтажные рабочие и административно-технический персонал, всего 1.200 человек.

Установка оборудования частью уже производится и будет закончена летом 1928 г., когда и предположен пуск первой пары варочных котлов, пуск остальных котлов—несколько позднее, а с января 1929 г. предполагается работа завода при полной нагрузке.

Вся стоимость целлюлозного завода определяется в 18.400.000 руб.

Эффективность затрат по Сясьскому строительству может выявиться полностью лишь в результате осуществления всего проекта сооружения Сясьского комбината, с бумажной фабрикой и древесно-массным заводом. Однако, уже сооружение целлюлозного завода, само по себе, дает следующий эффект: 1) освобождение бумажной промышленности Ленинградской области от импорта заграничной целлюлозы; 2) увеличение выработки бумаги (целлюлозной обертки) на 3.900 тонн, и впоследствии на 4.500 тонн; 3) сокращение затрат на импорт целлюлозы и бумаги ежегодно на сумму около 6.000.000 рублей.

### **Балахнинская картонная фабрика.**

Картонная фабрика Нижегородского Губсовнархоза, рассчитанная на выпуск 13.500 тонн белого и желтого древесного картона, строится в той же Балахне, что и Волжские фабрики ЦБТ, почти примыкая к городу и располагаясь ниже его по течению Волги. Эта фабрика является первой крупной картонной фабрикой в СССР с картонной машиной для непрерывной выработки и сушки фабриката, тогда как масштаб наших существующих картонных фабрик не превосходит 3.000 тонн в год, при чем все они оборудованы папп-машинами с последующей сушкой картона в сушилках.

Вся фабрика оборудуется фирмой Линке-Гоффман зав. Фюльнер, при чем основное оборудование состоит из 5 древопарочных котлов, 2 непрерывных дефибреров сист. Ненцеля по 1.100 л. с., системы сортировок и одной картонной машины шириной 3.300 мм.

Главную часть потребной энергии фабрика будет получать с Балахнинской электрической районной станции, своя же силовая установка рассчитана на пропуск потребного для производства пара через турбину мощностью 750 кв. с начальным давлением 28 атм. и противодавлением 2,5 атм. Котельная оборудуется одним паровым котлом завода Линке-Гоффман на 30 атм., пов. нагр. 275 кв. метров.

Установочная стоимость всего предприятия, включая дома для служащих, исчислена в 4.700.000 рублей. Фабрику предполагается пустить в 1928 году.

### **Голодаевская фабрика им. Зиновьева.**

Фабрика им. Зиновьева, находящаяся в Ленинграде, на острове Голодае, основана в 1881 году. На протяжении десятилетия 1917 — 1927 г. фабрика работала непрерывно, за исключением лишь временной полугодовой остановки в 1922 г., вызванной отсутствием топлива.

До 1914 г. основное производственное оборудование фабрики составляли три самочерпки: машина № 1 фирмы Цвиккау, с рабочей шириной сетки 2.000 мм, для скоростей до 125 м. в минуту, установленная в 1911 г.; машина № 2 с рабочей шириной сетки 1.640 мм, для скорости 80 м/мин, устарелой конструкции (1878 г.) и с малой производительностью;

машина № 3, с рабочей шириной сетки 2.230 мм для скоростей до 120 м/мин., переоборудованная в 1913 г. и приспособленная для выработки разных сортов бумаги на высоких скоростях. Уже в то время установилась существующая ныне специализация фабрики по выработке низких, так называемых суррогатных бумаг.

В 1914 г. была установлена самая крупная из существующих ныне машин фабрики—№ 4, с рабочей шириной сетки 3.400 мм, для скоростей до 200 м/мин. для выработки газетной бумаги. Установка этой машины входила в план оборудования фабрики двумя новыми однотипными машинами; что и было предусмотрено при постройке машинного зала и рольного отделения. Однако, проект установки второй новой машины остался, в связи с мировой войной, невыполненным.

В 1914 г., одновременно с установкой машины № 4, был построен древесно-массный отдел фабрики с 4 гидравлическими дефибрерами, рассчитанный на производительность в 40 тонн в сутки.

Фабрика до последнего времени была электрифицирована лишь частично, большая же часть ее машин и механизмов имеет паровые приводы.

В 1909 г. на фабрике была установлена паровая машина компаунд зав. бр. Зульцер, в 1.000 л. с., с соответствующими паровыми водотрубными котлами, с общей поверхностью нагрева в 1.000 кв. м, на давление 12 атм. с пароперегревом 250° С — для обслуживания рольных отделов самочерпок №№ 1, 2 и 3.

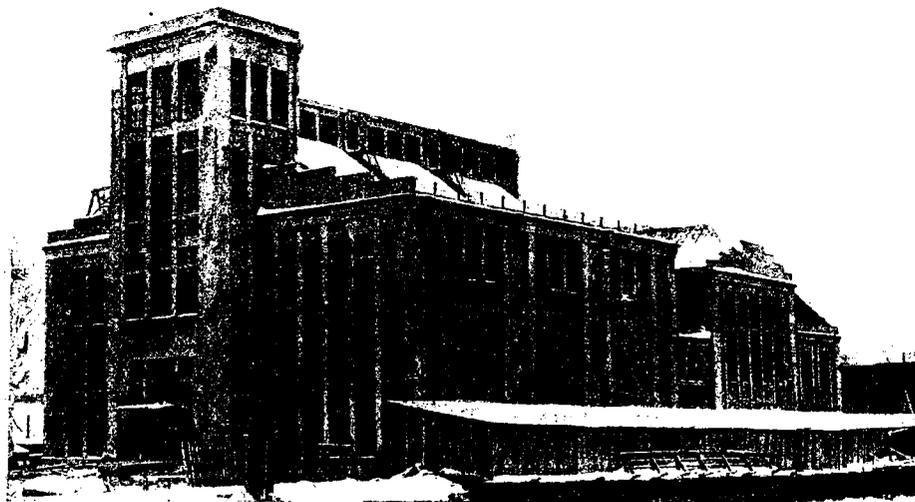
Существующая паросиловая станция была закончена постройкой в 1914 г., при чем был установлен турбогенератор системы «Целли» зав. Эшер-Висс, мощностью в 1.660 кв. и паровая машина зав. бр. Зульцер в 4.000 л. с., предназначавшаяся для обслуживания древесно-массного отдела. В 1918 г. паровая машина в 4.000 л. с. потерпела существенную аварию, выведшую вовсе из работы один из двух цилиндров машины. Авария эта сделала эксплуатацию машины очень невыгодной и вызвала сокращение работы древесно-массного отдела, который, несмотря на установку в нем асинхронного электродвигателя, питаемого от сети электротока, вместо 40 тонн смог вырабатывать лишь 18 — 20 т. в сутки и оказался вследствие этого не в состоянии удовлетворять потребности фабрики в древесной массе.

К числу существенных дефектов фабрики, в том виде, как она перешла к Ленинградбумтресту, следует также отнести: нарушение из-за последовательных наслоений принципа самотека в производстве, острый недостаток в складах для материалов и для бумаги, недостатки с точки зрения охраны труда.

Несмотря на все указанные выше обстоятельства, работа фабрики обнаруживала за последние годы непрерывное улучшение технических коэффициентов. Тем не менее, становилось вполне очевидным, что дальнейшие успехи в развитии фабрики возможны лишь путем расширения производства, обновления устаревшего оборудования и завершения электрификации.

1924 год явился начальной датой целого ряда капитальных работ на фабрике. В этом году было приступлено к постройке новой механической мастерской, взамен прежней, не удовлетворявшей минимальным требованиям охраны труда. В этом-же году было приступлено к постройке новой насосной станции, в виду недостаточной производительности прежней и существенных недостатков в ее устройстве, вызывавших перебои в работе фабрики (в частности в связи с закупоркой донным льдом).

В 1925 г. был составлен проект планомерного расширения и переоборудования фабрики, подвергшийся затем окончательной разработке, в соответствии с техническими проектами отдельных работ и с выявившейся возможностью расширения территории фабрики.



**Окуловская фабрика.** Здание новой паросиловой станции.

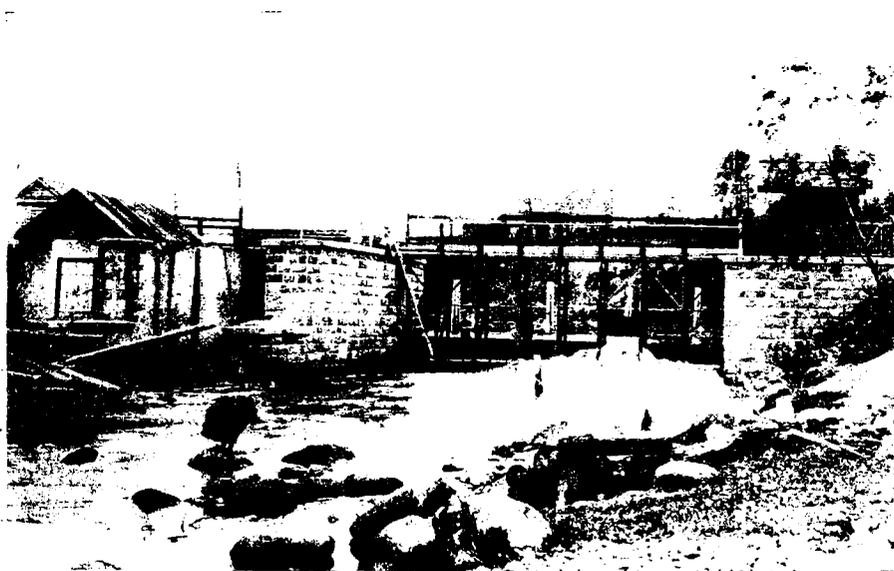
В выполняемый ныне проект расширения и переоборудования фабрики входят следующие основные работы:

1. Установка новой мощной самочерпки, с рабочей шириной сетки 3.600 мм, для скоростей до 250 м в минуту, производительностью до 75 тонн в сутки, для выработки печатных бумаг. Заказ выполнен фирмой Фойта. Части машины доставлены на фабрику и ныне производится ее монтаж, соответственно чему пуск ее должен состояться в феврале — марте 1928 г. После того, как работа новой машины вполне установится, т.-е. примерно в конце 1927—28 г., будет произведен капитальный ремонт машины № 1; машина № 2, как устаревшая и невыгодная, с 1928 — 29 г. будет снята и, таким образом, фабрика будет продолжать работать при четырех, но уже более мощных и обновленных машинах.

2. Расширение и переоборудование древесно-массного отдела, с заменой прежних гидравлических дефибреров 6 дефибрерами непрерывного действия, общей производительностью до 120 тонн в сутки, т.-е. в 6 раз выше существующих; соответствующие строительные работы уже выполнены и в настоящее время производится монтаж 4 новых дефибреров, из-

готовленных по заказу треста фирмой Фойта. Пуск первой пары дефибреров состоится в самом начале 1928 г., пуск 2-й пары—через  $1\frac{1}{2}$  — 2 мес. после пуска первой пары. Установка 5 и 6-го дефибреров отнесена по плану на 1928—29 г.

3. Коренное переоборудование паросилового хозяйства, при полной электрификации фабрики. В виду выгоды работы при высоком давлении и использовании от'емного пара, устанавливается турбогенератор с паровыми котлами высокого давления, для работы с от'емом пара на производство. Новый турбогенератор, изготовленный для треста заводом Шкода в Чехословакии, заканчивается монтажом и будет пущен в феврале 1928 г.



**Окуловская фабрика.** Новая Обреченская плотина.

Из старого оборудования сохраняется турбогенератор в 1.600 кв., дефектная же паровая машина в 4.000 л. с. снимается. Для приема дополнительной энергии от Волховской гидростанции по фабрике устанавливается понижающая подстанция. Для котельной выстроено новое здание, старая котельная расширена и надстроена. В новой котельной устанавливаются три паровых котла системы Ошац для давления в 32 атм., с поверхностью нагрева по 450 кв. м и три экономайзера по 460 кв. м.

4. Расширение территории фабрики, занимающей ныне площадь в 36.000 кв. м, присоединением смежных участков бездействующих мелоплавильного завода (15.400 кв. м) и лесопильного завода Севзаплеса (21.600 кв. м), участка в 65.000 кв. м для запасных складов и противоположащего острова «Серный» (10.000 кв. м), который будет поднят и приспособлен для хранения балансов.

5. Постройка складов: трех'этажного каменного для бумаги, одноэтажного каменного для целлюлозы, одноэтажного каменного для материалов и бумаги и других кладовых—всего 3.128 кв. м.

6. Механизация внутреннего транспорта балансов и других материалов, угля и бумаги, заключающаяся в производстве ряда соответствующих работ.

7. Работы по устройству и оборудованию подсобных отделов, механической мастерской, водопровода, складов и пр.

	До	После
	расширения и переоборудования	
Территория фабрики . . . . .	36.000 кв. м	148.000 кв. м
Кубатура здания . . . . .	118.318 куб. м	162.222 куб. м
Поверхность нагрева паровых котлов . . . . .	3.500 кв. м	4.600 кв. м
Дополнительная электр. установка на мощность городского тока . . . . .	600 киловатт	3.550 киловатт
<b>Основное оборудование</b>		
По бумажному производству . . . . .	4 самочерпки, рабочая ширина сеток 9.270 мм, производительностью 75 тонн в сутки.	4 самочерпки, рабочая ширина сеток 11.230 мм, производительностью 157 тонн в сутки.
По др.-массн. производству . . . . .	4 гидравл. дефибрера, производит. 18—20 тонн в сутки.	6 дефибр. непрер. дей- ствит. произв. 120 тонн в сутки.
Основной капитал фабрики . . . . .	4.020.000 руб.	11.000.000 руб.
<b>Годовая выработка</b>		
Бумаги . . . . .	24.800 тонн	51.800 тонн
Древесной массы . . . . .	5.500 »	39.600 »
<b>Себестоимость</b>		
Пара 1 тонны . . . . .	4 р. 42 к.	3 р. 78 к. 1)
Энергии —1 кв. ч. . . . .	— » 4,4 »	— » 2,6 » 2)
Древесной массы—1 тонны . . . . .	125 р. — »	70,2 р. 3)
Бумаги газетной (фабричн. себест.) 1 тонны . . . . .	249 » 40 »	161 р. — к.
Бумаги мунштучной (фабричн. себест.) 1 тонны . . . . .	258 » 50 »	201 » 60 »
Бумаги масленки (фабричн. себест.) 1 тонны . . . . .	245 » 10 »	203 » 60 »

1) Уменьшение на 14,5%.

2) — на 41%.

3) — на 44%.

Все проектированные работы разбиты на 2 очереди. В текущем году заканчиваются работы, необходимые для пуска 5-й бумажной машины и 4 новых дефибреров древесно-массного отдела. В 1928—29 г. будут закончены установки третьей пары дефибреров и прочие работы, являющиеся наиболее существенными и отнесенные к первой очереди. Остальные работы, заключающие в себе, главным образом, разные меры по рационализации фабрики, предполагается закончить к 1931 г.

Вся сметная стоимость проекта расширения и переоборудования фабрики определяется в 7.500.000 р.

В табл. на стр. 735 приведены данные, наиболее наглядно характеризующие результаты выполнения проекта расширения и переоборудования фабрики им. Зиновьева.

Все данные о ходе и современном состоянии капитальных работ на фабрике им. Зиновьева дают основание рассчитывать на успешное до конца их выполнение.

### **Окуловская бумажная фабрика**

расположена на р. Перетне, притоке Мсты, в Новгородской губернии, в 4,5 километра от станции Окуловка, Октябрьской ж. д. Фабрика была основана на водяной силе в 1856 году. Перетна, вытекая из группы озер Боровно, Перетно, Заозерье и ряда мелких, общей площадью свыше 20 кв. километров, имеет на протяжении 15 километров по выходе из последнего озера 65 метров падения и меженный расход около 3 куб. м/сек., а годовой зарегулированный расход может быть доведен искусственно путем увеличения объема естественных водохранилищ до 6 куб. м/сек. Из всего располагаемого падения 31 м используется бумажной фабрикой, а 5 м соседней льно-прядильней. В сорока километрах от фабрики находятся известные Боровицкие пороги на р. Мсте, представляющие крупный источник гидравлической энергии. Проект частичного использования этих порогов несколько выше гор. Боровичей по заданию Центробумтреста был разработан ЭТЦР. Мощность спроектированной гидростанции определилась в 11.000 л. с. при 22 метрах падения и расходе в 50 куб. м. Одновременно с этим производилось и полное обследование сырьевых ресурсов, каковые оказались более скромными, почему от постройки гидростанции на Мсте пришлось отказаться, и предел развития фабрики ограничить производительностью 39.000 тонн брутто бумаг типа № 8, расширением древесно-массного завода на полную потребность бумажной фабрики и доведением выработки целлюлозного завода до 12.000 тонн.

В момент перехода фабрики в руки государства фабричное имущество состояло в следующем:

1) Паросиловая с двумя отборными турбогенераторами 1.000 кв. и 1.500 кв., 7 котлами на 13 атм. давления, поверхностью нагрева 1.800 кв. м и 5 котлами на 8 атм. в 1.000 кв. метров постройки 1909 и 1912 годов;

2) Гидросиловые установки заключались: в 1 водоудержательной деревянной плотине на оз. Боровно и 2 действующих силовых установках на

Верхней фабрике—одной с новой гранитной плотиной и 2 турбинами на 250 л.с. и 200 л.с. при напоре—7 метров и второй на Камокском древесно-массном заводе два километра ниже с ветхой деревянной плотиной и таким же деривационным каналом с двумя турбинами в 310 и 375 л.с. Вторая водоудержательная плотина на выходе из Заозерья в 1914 году была по суду с крестьянами разобрана; между Верхней фабрикой и Камокской имелась еще бездействовавшая силовая установка с деревянной плотиной бывш. Нижней фабрики, ликвидированной в 1914 г., мощностью на 410 л.с. при напоре в 9,4 метра.

Верхняя фабрика состояла из:

3) Древесно-массного завода, построенного в 1912 году с 2 магазинами дефибрерами по 500 л.с. с непосредственным приводом от моторов. Древесная масса перекачивалась на сгустители, стоящие под рольным отделением для непосредственной загрузки в роллы в жидком виде. На слу-



**Окуловская фабрика.** Нижняя гидростанция.

чай остановка самочерпок имелось и папочное отделение. Годичная выработка завода равнялась 3.700 тонн.

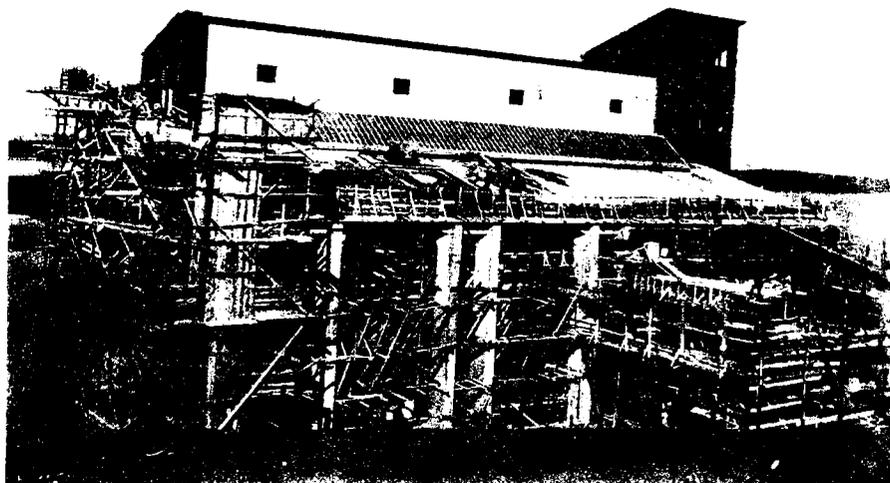
4) Целлюлозного завода на 3 котла по 110 куб. м с бетонными сцезами на выдувку; 3-ий котел поставлен в 1911 году, тогда же перестроены и переоборудованы сцези, сортировочное и отжимное отделения. Рубительное отделение было восстановлено на существующем отремонтированном оборудовании после пожара, бывшего в январе 1917 года. Кислотное отделение на 4 трехтонные механические печи было отстроено в 1918 году, но не было полностью дооборудовано и налажено. Выработка целлюлозы за 1913 год достигла 8.742 тонн, из них 2.131 тонна беленой.

5) Бумажной фабрики, перестроенной заново в 1908—1909 году после пожара. Оборудование фабрики состояло из двух старых самочерпок № 1 и № 2 шириной сетки 2.400 мм и 2.200 мм и двух более современных № 3 и 4 завода Фойта 1903 г. и 1905 г., перестроенных им в 1909 году. Ширина сеток этих машин 2.600 мм и 2.400 мм. В 1913—14 году был выстроен новый бумажный корпус на 2 машины и перед самым началом войны получена от Фойта бумажная машина № 5, шириною сетки 2.500 мм и производительностью на 20 тонн брутто. Машина, в виду задержек с электрооборудованием, пущена лишь в конце 1916 года. Отде-

лочное отделение и паккамера были выстроены и оборудованы новыми машинами в 1909 году.

Производительность бумажной фабрики в 1913 году была равна 10.525 тонн нетто, а вместе с пятой машиной намечалось по программе 15.655 тонн нетто.

б) Два километра ниже по течению р. Перетны находился Камокский древесно-массный завод, построенный в 1892 году и оборудованный фирмой Геммер. Оборудование завода состояло из 8 вертикальных цепных дефибреров, 8 вертикальных сортировок и 7 папочных машин. Выработка на этом заводе, сильно завися от многоводности года, в 1913 г.



Ф-ка „Сокол“. Котельная со стороны силовой.

достигла 2.290 тонн и потом сильно падала вниз, в виду устарелости и изношенности оборудования, а также ветхости и ненадежности гидротехнических сооружений.

Вспомогательные отделы, как-то: лесопильный завод, механические и столярные мастерские, не соответствовали масштабу фабрики, ютились в старых, исторически выросших, помещениях, мало отвечающих своему назначению, и имели смешанное оборудование, в основе устаревшее, а частично новое, современное.

Первой задачей было приспособление фабрики для выработки очень ограниченного количества сортов, наиболее отвечающих имеющемуся оборудованию и использование его с возможно наибольшей продуктивностью и экономичностью. >

Второй задачей является развитие фабрики до возможного предела, исходя из наличия сырьевой базы—запасов древесины и энергетических ресурсов—водяной силы рассматриваемого района.

В исполнение первой задачи, чтобы достигнуть хороших результатов на существующем основном оборудовании, сильно потрепанном за годы войны и революции и за последние пять лет, пришлось произвести целый ряд работ, из которых главнейшие были:

1) Крупный капитальный ремонт по паросиловому хозяйству.

2) По гидросиловым установкам прежде всего радикально разрешены были все споры о подтопах и урегулированы отношения с прибрежными деревнями путем обмена затопляемых земель. В довоенное время за подтопы выплачивались крестьянам и владельцам солидные суммы до 20.000 р. в год. Отсутствие законодательных норм и полная зависимость от соглашения с каждым из прибрежных владельцев тормозило дело развития



Ф-ка „Сокол“. Вид здания бумажных машин со стороны р. Сухоны.

и усовершенствования гидросиловых установок. Спорные земли были обменены крестьянам на более пригодные для земледелия, но может быть менее пригодные, как источник дохода.

Лишь после этого стало возможным подробное изучение р. Перетны и строительство в этой области. Взамен крайне ветхой и разобранной Обреченской плотины выстроена несколько ниже новая гранитная с шахтой для турбины 300 л. с. Эта плотина вместе с расчисткой и углублением протока из озера позволила довести зарегулированный расход до 3,8 куб. метров. Совместно с Боровичским кустарсоюзом в верховьях озера Боровно была построена на р. Шегриное гидростанция с образованием нового водохранилища на 12.000.000 куб. метров, что должно повысить зарегулированный расход Перетны еще на 1 куб. м, т.-е. до 4,8 куб. метра. Станция пущена во время октябрьских юбилейных дней. Наконец, третья ра-

бота—это постройка нижней гидростанции, мощностью на 600 л. с. с перегрузкой 690 л. с. с двумя гидро-генераторами на 300 л. с. взамен устаревшей турбинной установки Нижней бумажной фабрики, закрытой в 1914 г. Ток передается при напряжении 3.300 вольт на Верхнюю фабрику, что дало возможность усилить выработку древесной массы на Верхнем заводе и снять значительную перегрузку с централи Верхней фабрики.

3) Для повышения производительности целлюлозного завода были приняты следующие меры:

а) дооборудован кислотный отдел;

б) рубительное отделение выстроено новое и оборудовано новыми большей мощности машинами;

в) в выдувных сжежах ручная выгрузка целлюлозы заменена размывкой струей воды, а подача—перекачкой насосами.

4) По древесно-массному производству переоборудован Камоцкий завод. Вторая, менее экономичная, турбина в 375 л. с. заменена новой турбиной Ленинградского металлического завода на 500 л. с.; восемь цепных прессовых дефибреров заменены двумя гидравлическими дефибрерами в 500 и 300 л. с. с соответствующим комплектом вспомогательных машин.

5) Вместо низких тесных механических мастерских, состоявших из группы каменных и деревянных пристроек, выстроен просторный светлый корпус, оборудованный кранами и транспортными средствами. Устарелое оборудование в значительной доле выкинуто и пополнено современным. Литейная значительно увеличена и заново переоборудована. Введены автогенная и электрическая сварка, пневматическая рубка, клепка и сверловка. Оборудовано новое шлифовальное отделение для каландровки валов.

Деревообделочные мастерские также заново перестроены и ручная обработка, исключительно применявшаяся до их переустройства, в значительной степени заменена механической обработкой.

Имевшийся лесопильный завод на 2 рамы, расположенный в 2 верстах выше фабрики и рассчитанный на получение бревен сплавом лишь из одного Заозерского лесничества, был перенесен к линии железной дороги, что полностью обеспечило его снабжение бревнами со всего района. Специально выстроенное здание оборудовано имевшимися 2 рамами и всеми новыми вспомогательными станками.

Все вышеуказанные работы имели целью на существующем основном оборудовании достичь возможно большей производительности, каковая в настоящее время уже близка к пределу. Дальнейшее расширение фабрики до производительности 39.000 тонн в год производится по следующей программе:

1) Постановка одной новой быстроходной машины производительностью 32 тонн в сутки шириной сетки 2.500 мм.

2) Увеличение выработки на существующих самочерпках путем лучшего обеспечения их паром и энергией с новой паросиловой и устройством более совершенной вентиляции с использованием отходящего тепла.

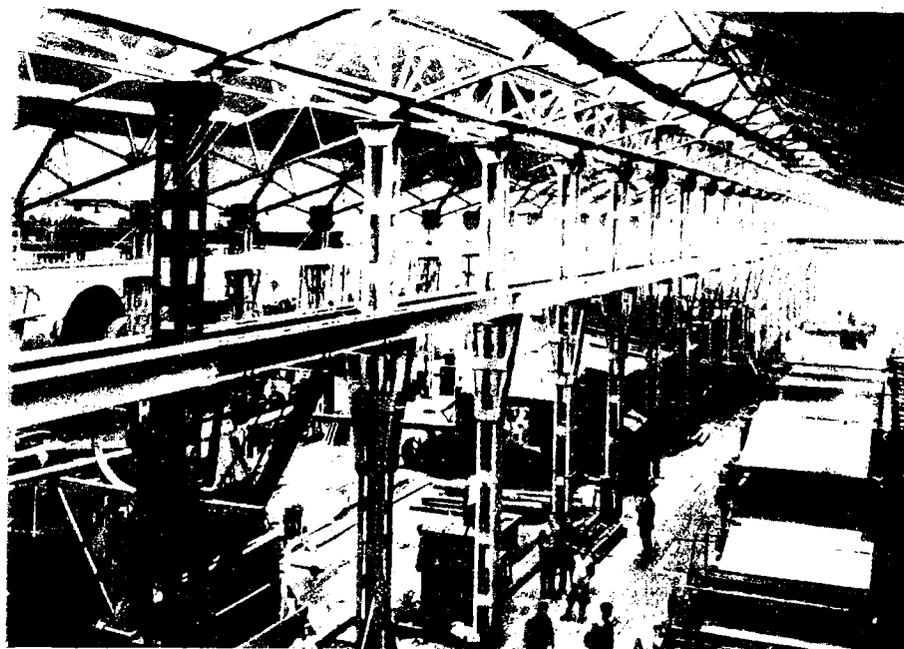
3) Переоборудование рольного отделения для 4 больших самочерпок на раздельную зарядку целлюлозы и древесной массы с подачей их в жидком виде.

4) Усиление оборудования отделочного отделения и усовершенствование транспорта.

5) По целлюлозному заводу увеличение выработки на 20% достигается путем ускорения процесса варки и заменой обезвоживания целлюлозы на отжимной машине обезвоживанием на сгустителях, расположенных в 3 этаже над роллами, куда масса с завода будет перекачиваться насосами.

6) Расширение Верхнего древесно-массного завода установкой 2-х непрерывных дефибреров Фойта по 1.250 л. с. со всеми вспомогательными машинами.

7) Устройство новой паросиловой с 6 котлами на 350 атм. давления по 355 кв. метров и тремя турбогенераторами: конденсационным на 4.200 кв.



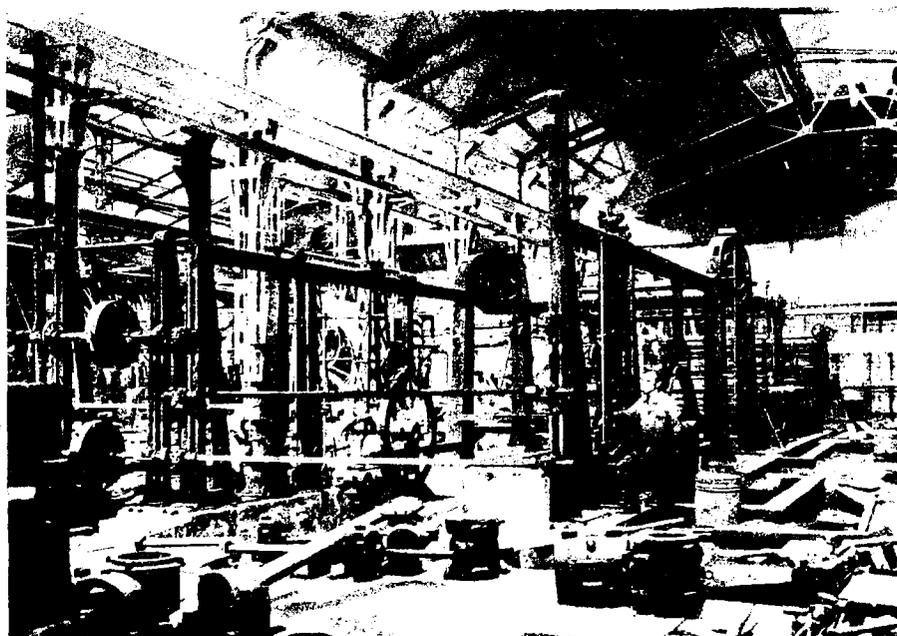
Ф-ка „Сокол“. Общий вид нового помещения бумагоделательных машин.

и 2-мя с противодавлением в 2.500 кв. при 3,25 атм. в 840 кв. при 7,5 абс. атм.

По всем вышеназванным работам к исполнению уже приступлено, строительные работы вчерне закончены и в настоящее время производится отделка помещения и монтаж оборудования.

Постановка бумажной машины № 6. Выстроенный в 1913—1914 году зал для 2 машин удлинён за счёт отделочного отделения, а последнее расширено к реке в левую сторону. К корпусу пристроено здание лестничной клетки со служебными помещениями и подстанцией. Рольный отдел также расширен в ту же сторону. Отопление и вентиляция зала бумажных машин будут выполнены с регенерацией отходящего тепла путем постановки на крыше здания теплоуловителей для подогрева свежего

воздуха, что даст возможность при температуре свыше  $16^{\circ}\text{C}$  обходиться без добавки пара на отопление. Бумагоделательная машина заказана заводу Фюльнера — быстроходная до 200 м/мин. производительностью на 32 тонны в сутки, шириной сетки 2.500 мм с автоматической заправкой бумаги в сушильные цилиндры, каландры и накаты. Рольное отделение для трех машин № 3, № 5 и № 6 — новой оборудуется шестью роллами Фойта по 8,3 куб. м для размола только целлюлозы, подаваемой в жидком виде со сгустителей. Смешение с древесной массой и заклейка будет производиться в мешальных роллах, после чего масса будет подрабатываться на мельницах Жордана, которых устанавливаются еще три для всех машин. Концентрация массы будет поддерживаться регуляторами Тримбей, а дозировка целлюлозы и древесной массы аппаратами Тибитс.



Ф-ка „Сокол“. Монтаж самочерпки № 2.

Древесно-массный завод. По соседству с существующим заводом на месте бывшего помещения кислотных резервуаров выстроено новое здание. В настоящее время ведутся монтажные работы по поставке 2 дефибреров Фойта по 1.250 л. с. на одном валу с мотором 2.600 л.с. Сортировки для первичного сортирования ставятся американской системы Берд—2 штуки на общую производительность старого и нового оборудования 60 тонн/сутки. Для вторичного сортирования отхода используются существующие сортировки Фойта. Переработка рафинерной массы будет производиться отдельно в существующем папочном отделении, часть оборудования которого оставлена. Масса будет перекачиваться на 9 сгустителей, поставленных на 3 этаже рольного отделения, откуда будет поступать по трубам в мешальные роллы.

П а р о с и л о в а я. Новое здание паросиловой закончено, остов здания— железобетонная рамная конструкция с заполнением бетонным пустотелым камнем, а рядом с ним здание рубительной для измельчения топлива, для 3 машин системы Виггера. В настоящее время производится монтаж котлов. Котлы числом 6 по 355 кв. м. на 35 атм. давления с цепными топками для измельченного топлива выполнены заводом Бабкок и Вилькокс. Паровые турбины: одна чисто конденсационная на 4.200 киловатт и две с противодавлением для снабжения паром бумажной фабрики на 2.300 киловатт при 3,25 абс. атм. и для варки целлюлозы—турбина в 840 киловатт при 7,5 атм. противодавления. Турбина системы Юнгстрем выполняется шведской фирмой Сталь. Паропровод высокого давления; очистку воды и золоудаление исполняет германская фирма Зейферт.

Ассортимент вырабатываемых бумаг на 5 машинах в настоящее время и намечаемый на 6 машинах в 1928—29 году следующий:

С о р т а	1926/27 г. (сущест. ассорти- мент)		1928,29 г. (проектный)	
	Тонн брутто	В %%	Тонн брутто	В %%
Писчие и печатные № 8 . . . . .	8.096	32,5	18.580	47,7
Масленка . . . . .	6.383	25,7	7.850	20,1
Мундштучная . . . . .	7.700	31,0	9.550	24,5
Раскучочная . . . . .	494	2,0	450	1,1
Обойная . . . . .	1.688	6,8	1.900	4,9
Обертка серая . . . . .	455	2	670	1,7
Всего . . . . .	24.816	100	39.000	100

Пуск нового оборудования предполагается с 1 июля 1928 г. Затраты исчисляются в 5.000.000 рублей.

Дерняковский картонный завод, входящий в объединение Окуловских бумажных фабрик, расположен в 12 верстах от ст. Боровенка, Октябрьской ж. д., на реке Льяной, вытекающей из озера Льяного. Завод работает на водяной силе.

Главной особенностью этой силовой установки является необычное для наших условий падение—25 метров. Годовой зарегулированный расход воды при помощи плотины на озере Льяном едва достигал 1 куб. метра в секунду. Фабрика работала на 2 турбинах по 192 л. с., приводивших в движение 2 гидравлических дефибрера по 250 л. с. на неполную мощность. Часть вспомогательных машин частично приводилась от тех же турбин, еще более уменьшая мощность для дефибреров, а часть от 2 паровых машин 40 л. с. и 12 л. с. Одна турбина работала в течение 10—12 месяцев

в году, в зависимости от обилия воды, а другая лишь в весенний и осенний полноводные периоды. В качестве резерва перед самой революцией была установлена подержанная неэкономичная машина в 200 л.с., но она не работала из-за недостатка пара. В годы, обильные водой, годовая выработка не превышала 1.000 тонн. Гидротехнические сооружения, здания, двигатели и проч. настолько были ветхи и ненадежны, что требовалось или закрытие завода или вложение крупных средств для полного восстановления завода.

За период 1924—27 гг. весь завод капитально перестроен. С целью образования водохранилища из озера Льяного построена новая плотина с понижением короля на один метр и соответственной расчисткой реки на протяжении полутора километров, что повысило зарегулированный расход до 1,5 куб. метра, т.-е. обеспечило работу одной турбины полностью, а второй на полгода.

Полуразрушенная фабричная плотина была выстроена вновь на новом месте, подводящий и отводящий каналы расчищены и укреплены. Водяные турбины перестроены Металлическим заводом на мощность 240 л.с. для привода исключительно дефибреров, а для движения вспомогательных машин установлена во вновь выстроенном здании машинного зала паровая машина в 125 л.с. с противодавлением. Здесь же в качестве резерва на случай половодья установлена прямоточная машина Штумфа в 275 л.с. со своим 3-им дефибрером такой же производительности, как и двух других. Взамен старой ветхой котельной с дефектными котлами выстроена новая, оборудованная двумя котлами Бабкок по 150 кв. метров на 15 атм. давления.

Корпуса фабрики, пришедшие в ветхость, были капитально перестроены и в значительной доле расширены. Производственное оборудование капитально отремонтировано и добавлено новыми машинами. Все произведенные меры повышают производительность завода до 2.000 тонн при работе лишь двух дефибреров (одного в течение полугода на резервной паровой машине).

### **Сухонские фабрики Центробумтреста.**

Сухонские фабрики ЦБТ состоят из комбинированной бумажной фабрики «Сокол» с целлюлозным и древесно-массным заводами и Свердловского целлюлозного завода, объединенных общим заводоуправлением. Обе фабрики находятся в Вологодской губ. на р. Сухоне в 5 верстах друг от друга по течению реки и близ ст. «Сухона» Северных жел. дор.; через раз'езд Печаткино обе фабрики соединены с магистралью под'ездным путем. Район расположения фабрик является наиболее обеспеченным еловой древесиной. Бассейн верхней Сухоны с Кубенским озером и отчасти Шексна, соединенная с Сухоной каналом пр. Вюртембергского, представляют основную базу для лесозаготовок. Большие лесные массивы бассейна Нижней Сухоны с ее притоками Двинцой, Тотьмой и Брусинцом, требуя лишь увеличения речного флота, вполне обеспечивают на долгие годы развитие этих двух фабрик. Громадные залежи торфа площадью 3.250 десятин средней глубиной в 3 метра, совершенно нетронутые, находящиеся в 10 кило-

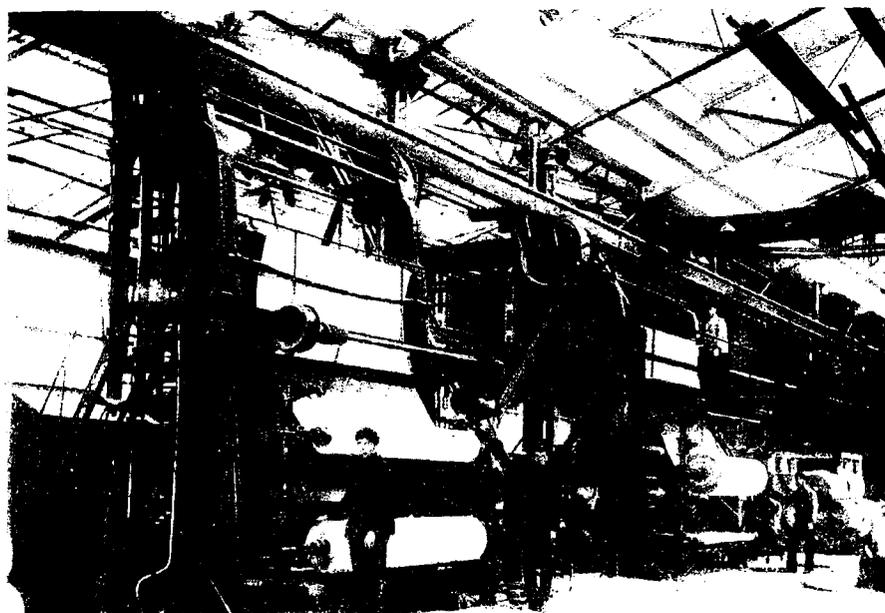
метрах от фабрик представляют неистощимый топливный источник, обеспечивающий фабрики на несколько столетий.

Обе фабрики недавнего происхождения и выбор места постройки сделан на основании хорошего знакомства с естественными богатствами края.

Более раннего происхождения фабрика «Сокол», основанная в 1898 г., ко времени перехода в руки государства, состояла из след. частей:

Целлюлозный завод — с наибольшей довоенной производительностью 13.640 тонн целлюлозы в год.

Программой пятилетки намечено доведение производительности целлюлозного завода до 35.000 тонн, при чем 22.000 тонн предполагается



Ф-ка „Сокол“. Каландры в новом помещении.

вырабатывать на существующем оборудовании путем его некоторого усовершенствования и пополнения новыми вспомогательными машинами.

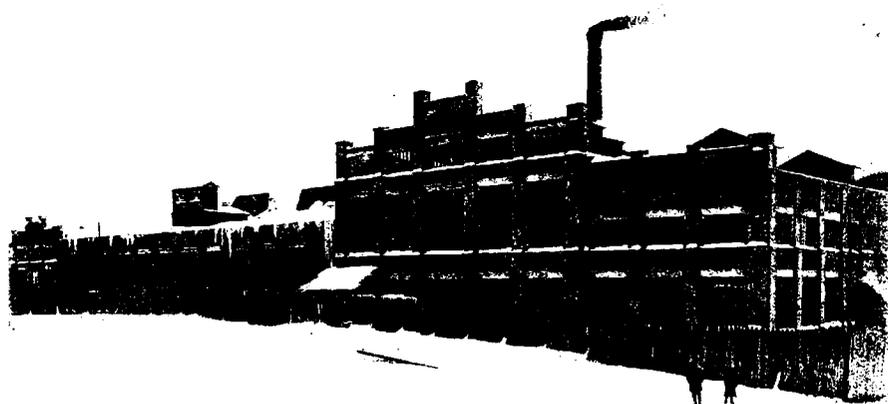
На годовую производительность 13.000 тонн проектируется расширение завода путем установки 3-х варочных котлов по 125 куб. м. с устройством выдувных сцез. Из указанной производительности 8.000 тонн будет отбеливаться. Остальные 2.000 т целлюлозы падают на сучковое отделение, которое было намечено выделить в совершенно независимое отделение со своим особым оборудованием.

Наиболее слабым местом завода и по производительности и по состоянию являлось кислотное отделение.

Рост производительности завода упирался в это место, почему первой задачей строительства, лишь только оно стало возможно в 1922—23 г., было устройство нового кислотного отдела.

Во исполнение программы, начиная с 1923 г., выстроено новое железобетонное здание кислотного отдела в составе следующих отделений: дробильного, печного с двадцатитонной печью Ведже и 2-мя механическими серными (с дальнейшим расширением завода будет установлена 2-я колчеданная печь). Поглощение  $SO_2$  происходит посредством известкового молока в башнях системы заведующего заводом инж. Гиллера. Башни сравнительно небольшого размера дают совершенное поглощение  $SO_2$ .

Рубительное отделение, в виду намечаемого расширения, частично перенесено в короочистительное отделение, где установлен пока один комплект новой рубительной машины диаметром 2.500 мм с соответственным вспомогательным оборудованием.



Малинская фабрика. Главный фасад.

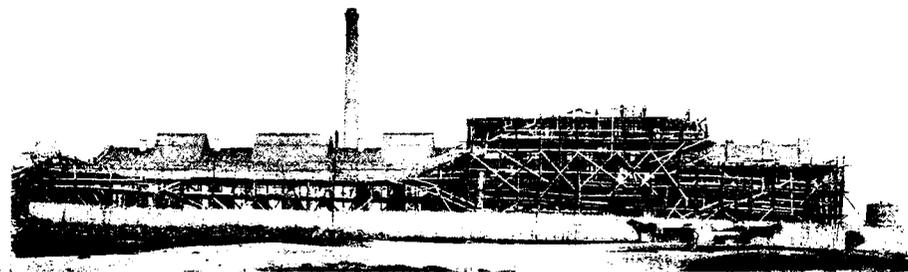
Наиболее своеобразно выполнено в 1927 г. оборудование для опораживания варочных котлов, в виду отсутствия места для устройства сцезж. До сего времени последнее производилось вручную. После спуска паров и щелока открывались верхняя и нижняя крышка, и котел после остывания выгружался в подставляемые тачки рабочим, находящимся в котле, и сваливавшим через пробитое в массе отверстие определенные порции целлюлозы. Под котлом, посредством перегородок, образованы ямы  $2 \times 2 \times 1$  метр, которые при помощи соединительных коротких жолобов соединены с 2 магистральными жолобами, впадающими в соответствующие бассейны для мягкой и жесткой целлюлозы. Посредством 2 шарнирно-укрепленных вращающихся брандспойтов целлюлоза постепенно силой струи воды под давлением 10 атм. вымывается из котла и по жолобу поступает в резервуар, откуда центробежными насосами качается прямо на сучколовители. Это устройство, еще далеко не усовершенствованное, значительно сократило оборот котла и уже дало возможность ежедневно варить вместо 8 котлов до 10 при значительном сокращении рабочей силы. Дополнительное увеличение производительности намечается достигнуть путем дальней-

шего усовершенствования этого устройства и в связи с переходом на ускоренную варку.

Производительность отбельного отделения увеличивается за счет повышения процента сгущения загружаемой в роллы целлюлозы.

Бумажная фабрика до перехода к государству состояла из пяти самочерпок, расположенных в трех корпусах; 5-я машина одна помещалась в первом этаже 3 корпуса, второй и третий этажи которого были заняты сортировкой и паккамерой. Эти корпуса отделялись друг от друга замкнутыми световыми двориками, примыкая по концам к рольному отделению и отделочному.

Бумагоделательные машины были следующих размеров: самочерпка № 1—шириной сетки 2.500 мм и производительностью 9 тонн товарных



Малинская фабрика. Постройка 4-й самочерпки.

бумаг; № 2—4 тонны разных бумаг; № 3—2.600 мм—10 тонн пергамента, № 4—2.600 мм—7,5 тонн спичечных и бутылочных бумаг и № 5 (постановки 1917 г.)—2.500 мм на 9 тонн обертки. Самочерпка № 2 в 1921 г. была разобрана и продана в Туркестан.

Наибольшая выработка всех 4 машин в 1914 г. достигала 9.133 тонны брутто или 8.500 тонн нетто.

Программа расширения фабрики намечена до 40 тыс. тонн, т.-е. 119 тонн в сутки брутто исключительно на своих полуфабрикатах, для чего предполагено было еще установить 3 самочерпки, одна на седьмые №№ 32 тонны в сутки и одну на спичечные на 15 тонн в сутки и одна на №№ 6, 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и 7 на выработку 28 тонн в сутки, а у двух существующих машин усилить сушку.

Часть намеченной программы выполнена или выполняется, а другая часть близка к осуществлению. Вся площадь, занятая помещениями 4 машин, световыми двориками и отделочным помещением перекрыта трехконьковым железной конструкции перекрытием со световыми фонарями во всю длину над проходами между самочерпками. Все перекрытое помещение общей площадью свыше 8.000 кв. м представляет громадный зал для шести самочерпок, из которых три существующих №№ 1, 3 и 4, сушильная часть которых также усилена, а две новые заканчиваются монтажом.

Устанавливается новая самочерпка № 2 для седьмых номеров шириной сетки 3.200 мм, производительностью на 32 т/сутки при скорости 150 м/мин, и № 6 самосъемочная машина системы Янки для спичечных бумаг шир. сетки 3.600 мм производительностью 13—17 т/сутки. Обе машины исполнены заводом Фюльнера. Седьмую машину однотипную со № 2 предполагается заказать вскоре после пуска в работу двух новых самочерпок. Все пространство зала от накатов машин до торцевой стены занято отделочными машинами, из последних добавлено 3 новых каландра; один на скорость до 250 м/мин., 4 саморезки: две сист. Верни и 2 ротационных двухформатных, 4 бобинорезки и 2 быстроходных накатнорезальных станка. Особенного внимания заслуживает вентиляция зала, выполненная по проекту Теплотехнического Института. Для обогрева перекрытия установлено шесть калориферов Юнкерса с нагревом воздуха до 35°C. Для подачи воздуха, нагретого до 16°, под машины и в помещение служат деревянные пропеллера, насаженные на вал мотора. Это устройство в отличие от обычных вентиляторов дает высокий коэффициент полезного действия—0,8. Расчет и самые пропеллера выполнены Институтом ЦАГИ.

Над каждой машиной имеется тяжелый монтажный кран ручного действия, крановые пути которых продолжены до наружной стены в отделочный корпус. Последние будут служить также для перемещения легких полуторатонных электрических кранов для подачи бумаги от машин на каландры, саморезки и проч.

Рольное отделение. Существующее оборудование этого отделения состоит из 14 роллов системы Фюльнера, Баннинга и Карлштадтского завода, 4 бегунов и одной мельницы Жордана. С увеличением производства 3 ролла меньшей величины заменяются 3 большими по 8 куб. м системы Фойт и еще дополнительно добавляется 4 таких же ролла, и все бумажные машины снабжаются мельницами Жордана, при чем большие машины 2-я и 7-я имеют их по 2 штуки для последовательной работы. В целях удобного транспорта брака все бегуны, 4 существующих и 2 новых, выносятся в новое специальное помещение, в пристройку к залу бумажной машины № 5.

Над рольным отделением надстраивается 3-й этаж (помещение для сгустителей целлюлозы и древесной массы и фильтров Вольфа для улавливания волокна) и частично 4-й этаж для клееварки и глиноразводки. Все волокнистые материалы будут подаваться по трубам в жидком виде, при чем размалываться на роллах будет лишь целлюлоза, а древесная масса будет поступать прямо в мешальные роллы. Для поддержания определенного процента густоты массы и дозировки волокнистых материалов устанавливаются регуляторы Тримбей и Тримбей-Тибитс. В настоящее время до установки бумажной машины № 7 сделана надстройка над частью рольного отделения, смонтировано отжимное отделение для древесной массы и устанавливаются роллы и мельницы Жордана для 2 новых машин.

Древесно-массный завод. Процент содержания древесной массы в бумагах фабрики «Сокол» около 30%. При старом оборудовании для этого имелась установка из 2 гидравлических дефибреров по 300 лоша. сил

с соответствующим вспомогательным оборудованием и 2 папочными машинами. В 1924 г. эти дефибреры были переброшены на другие фабрики, а взамен поставлен дефибрер непрерывного действия системы Фойта на 500 л. с. производительностью до 10 тонн в сутки древесной массы. Для снабжения древесной массой бумажной фабрики, в связи с постановкой 2 новых машин, устанавливается в настоящее время еще один дефибрер Фойта на 1.250 л. с. со всем вспомогательным оборудованием и к 2 имеющимся папмашинам добавляется еще три.

Для иллюстрации достигнутых результатов работы и суждения о будущем масштабе предприятия приводим таблицу выработки бумаги и полуфабрикатов, начиная с 1913 года и кончая намеченной программой 1929 г.

**Фактическая выработка в тыс. тонн.**

	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	1917 г.	1918 г.	1919 г.	1920 г.	1922,23 г.	1923/24 г.	1924/25 г.	1925/26 г.	1926/27 г.
Целлюлоза . .	12,4	13,6	12,7	13,7	10,3	7,4	4,9	3,2	8,0	10,7	14,6	16,3	16,0
Древ. масса . .	0,9	1,0	1,1	1,0	1,2	1,0	1,2	0,7	1,2	1,6	1,1	2,7	3,0
Бумага (брутто)	—	9,6	8,7	9,2	8,7	6,2	4,4	3,2	6,8	8,8	11,9	13,0	14,3

**Программная выработка в тоннах.**

	1927-28 г.	1928-29 г.	1929-30 г.	1930/31 г.
Целлюлоза . . . . .	20.461	22.000	22.000	35.000
Древесная масса . . . . .	4.583	9.700	9.700	9.700
Бумага . . . . .	18.503	32.200	32.200	41.400

Паросиловая установка ко времени национализации заключалась в 2 турбинах чисто конденсационных мощностью в 500 кв. и 1.600 кв., 3 котлов Гарбе 1.420 кв. м, одного Бабкок и Вилькоккс 330 кв. м, двух Де-Нейер по 204 кв. м. Для усиления паросиловой она была в 1923 г. блокирована с центр. станцией Сухонского завода для переброски энергии оттуда в количестве до 800 кв., выстроено новое здание котельной и в последнем временно установлены 2 котла Бабкок и Вилькоккс по 300 кв. метров. Для обеспечения энергией расширенного производства фабрики, целлюлозного завода и древесно-массного завода в настоящее время устанавливаются три котла Бабкок и Вилькоккс на давление в 35 атм. общей поверхностью 2.427 кв. м и 2 турбогенератора—конденсационный в 3.000 кв. и с отбором при 7,5 атм. и противодавлением при 3,25 атм.

в 4.000 кв. Часть энергии в первые годы до 500 кв. будет передаваться для снабжения г. Вологды. Существующая станция остается в качестве резерва. С постановкой второго дефибрера и бумажной машины № 7 и увеличением потребления энергии городом намечается установка третьего турбогенератора в 5.000 кв. с отбором пара на производство при 3,25 атм.

Топливом для котлов будет служить щепа, для чего на бирже построено рубительное отделение на 3 рубительных машины. Подача измельченного топлива с биржи в бункера котельной будет производиться подвесной канатной дорогой длиной в 1 километр.

Пуск фабрики с полуфабрикатными отделами на увеличенную производительность намечается на 1 июня 1928 г.

Сухонский целлюлозный завод расположен на р. Сухоне в 5 верстах выше фабрики «Сокол». Он выстроен в 1915—17 г.г. для снабжения целлюлозой бумажных фабрик Северо-Западн. края, взамен разрушенного во время всемирной войны Перновского завода. Завод намечался на годовую производительность 16.000 тонн на 5 варочных котлах, из которых при постройке завода было установлено лишь четыре, с приспособлением на вымывку. Опораживание сцез производилось баггерами системы Нигрена.

Для обезвоживания целлюлозы установлено было 2 сушильно-отжимных машины на суточную производительность 32 и 25 т/сутки.

В виду совпавшего с постройкой завода тяжелого времени конца войны и революции и затруднений с получением заграничного оборудования, вновь выстроенный завод в некоторых своих частях не был вполне закончен и работал первые годы лишь на 30% установленной мощности. Силовая станция была построена с расчетом и на снабжение энергией снарядного завода. Она состояла из двух турбогенераторов, чисто конденсац. на 500 кв., переброшенного в 1926 г. на Каменскую фабрику, и отборного в 1.500 кв. Котельная состояла из 5 котлов Бабкок и Вилькокс по 302 кв. метра.

Задачей Центробумтреста, в руки которого перешло управление заводом, было дооборудовать завод до намеченной проектной выработки. За период от 1922 г. до настоящего времени были переоборудованы все варочные котлы и установлен вновь пятый котел. Сцежи были коренным образом перестроены с заменой прежнего способа выгрузки баггером размывкой брендспойтами и подачей целлюлозы в жидком виде насосами. Для рубительного отделения, капитально переоборудованного, было выстроено новое железобетонное здание. Отбельное отделение значительно увеличено. Сушильные машины были снабжены прессами высокого давления, снизившими потребление пара. Для переработки сучков и отходов было выстроено специальное сучковое отделение производительностью в сутки до 5 тонн сучковой целлюлозы. Суточная производительность завода достигает максимально 87 т/сутки.

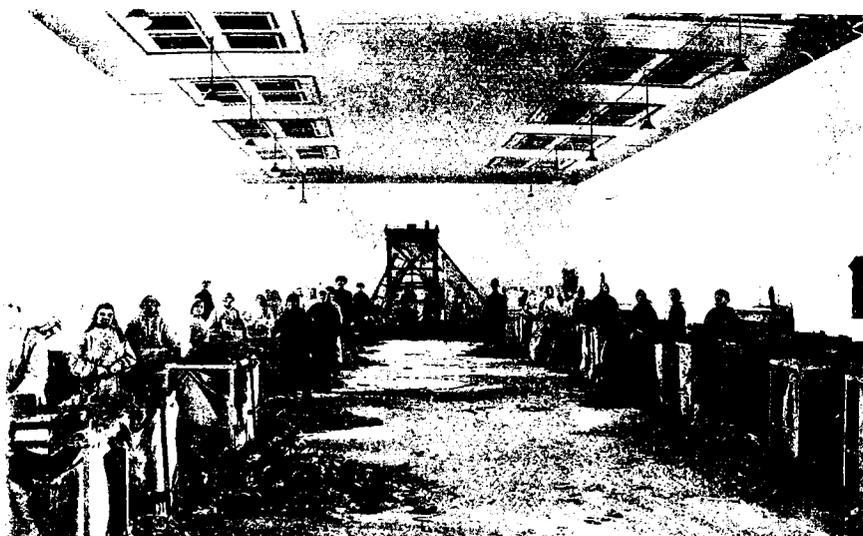
Задачей настоящего момента является доведение производительности завода до производительности 26.500 тонн целлюлозы в год, в том числе

1,5 тонн сучковой, при чем 50% всей выработки целлюлозы должно отбеливаться.

Дабы уничтожить нежелательное явление—загрязнение заводом вод р. Сухоны, что ощущается ниже расположенной фабрикой «Сокол», в этом году устанавливается 3 фильтра Вольфа по 5 кв. м фильтрующей поверхности для улавливания волокна из сточных вод целлюлозного завода.

### Малинская бумажная фабрика.

На Малинской фабрике Укрбумтреста после пожара в августе 1919 года, разрушившего все фабричные здания, машины и аппараты, уцелело только дизельное помещение с двумя дизелями по 450 ЛС и одним в 300 ЛС. Фабрика была восстановлена к концу 1920 года только для ра-



Малинская фабрика. Тряпичный корпус.

боты одной бумагоделательной машины, для чего были отремонтированы те здания, машины и аппараты, которые обслуживали одну самочерпку.

В 1924 году управление Украинского бумажного треста приступило к восстановлению Малинской фабрики до ее первоначального вида, т.-е. до 3 самочерпок, но так как самочерпка № 2 была разрушена совершенно, а в самочерпке № 3 испорчена была мокрая часть, то были заказаны фирме Фойта для самочерпки № 3 мокрая часть, а взамен самочерпки № 2—новая машина с рабочей шириной сетки 2.000 мм для тонких бумаг. Все три самочерпки должны были вырабатывать папиросную бумагу в листах и бобинах, верже и копировальную. На трех машинах предполагалось вырабатывать 787 тонн бобин, 182 тонны листового филиграна, 262 тонны верже и 196 тонн копировальной.

В связи с увеличивающимся спросом со стороны табачной промышленности на папиросные бобины, выработка последних была увеличена за счет других сортов бумаги, но и это не могло покрыть потребность,

так как на 3 машинах фабрика могла дать всего 1.104 тонны бобин (700.000 шт.) и листовой бумаги 276 тонн.

В 1926 году ВСНХ УССР и Укрбумтрест решили установить 4-ю самочерпку и довести выработку папиросных бобин до 1.700 тонн (миллион сто тысяч шт.) и листовой бумаги 300 тонн в год.

План осуществлен следующим образом: так как заказанная самочерпка фирмы «Фойт» запаздывала (получена в средних числах декабря 1927 года), то из двух сгоревших машин и приобретенных сушильных цилиндров была смонтирована самочерпка, которая установлена под № 3 на месте, предназначенном для новой машины, и пущена в ход в августе 1927 года.



**Малинская фабрика.** Помещение для филигранных станков.

Для установки новой 4-й машины и для оборудования фабрики на четыре самочерпки, сделаны следующие постройки и устанавливаются новые машины и аппараты:

1) Помещение для 2 дизелей, двухсветное из дикого камня с железными решетчатыми фермами, с бетонным полом и метлахскими плитками; всего 3.960 куб. метров.

2) Помещение для самочерпки № 4 из дикого камня, с кирпичной облицовкой и ребристым железо-бетонным перекрытием (с куполом для удаления паров); всего 4.260 куб. метров.

3) Помещение для 6 новых товарных роллов, двухэтажный корпус из дикого камня, с железо-бетонным перекрытием и решетчатыми железными фермами; первый этаж предназначен для трансмиссий, второй — для роллов; всего 3.020 куб. метров.

4) Помещение для прег (филигранных станков) (1 этаж) и комнат технического персонала (2 этаж), двухэтажное, с железобетонным перекрытием, из дикого камня, с облицовкой кирпичом; всего 1.990 куб. метров.

5) Тряпично-сортировочный корпус — двухэтажное здание, из дикого камня, с деревянным междуэтажным перекрытием. Корпус оборудован приточно-вытяжной вентиляцией и водяным отоплением. В первом этаже помещаются все машины для обработки тряпья, вентиляционные устройства, раздевальня для рабочих, души, умывальные комнаты и уборная. Во втором — сортировочное отделение, столовая для рабочих и конторка мастера; всего 6.000 куб. метров.

6) Два отстойника для сточных вод «кельнского» типа из дикого камня, с цементной штукатуркой; общая емкость 3.000 куб. метров.



**Кондровская фабрика.** Вид со стороны реки на новые здания целлюлозного завода и паккамеры.

7) Водонапорная башня. Емкость бака 120 куб. м; высота напора 17 метров.

8) Акцизный склад готовых изделий — каменное одноэтажное здание; всего 371 куб. метров.

9) Водоприемная станция для трех центробежных 8-дюймовых насосов; каменное одноэтажное здание, 200 куб. метров.

10) Баня для рабочих, каменное одноэтажное здание, с бетонным полом, перекрытое кирпичными сводами. Пропускная способность 50 чел. в час. Оборудована водогрейным котлом, водяным отоплением, водопроводом и канализацией всего — 1.050 куб. метров.

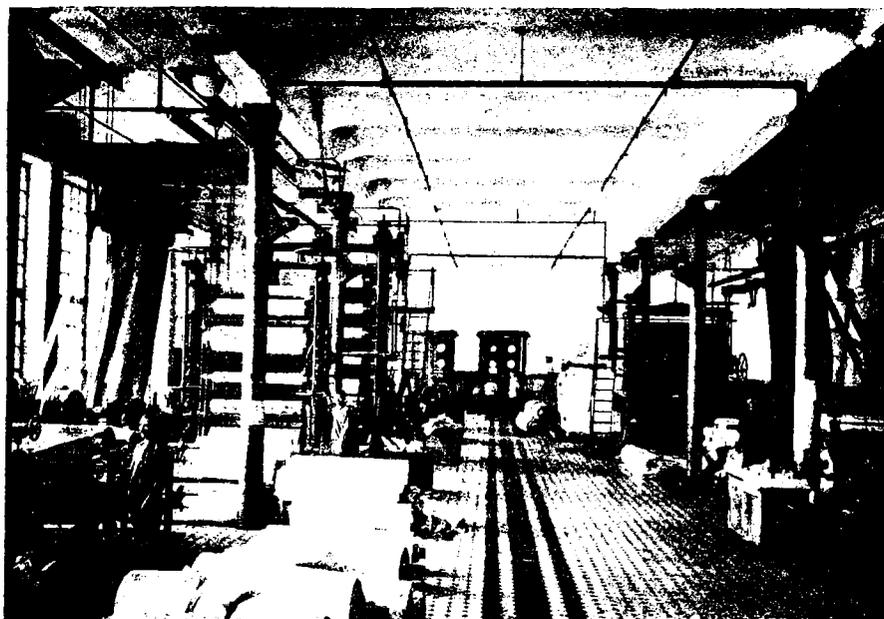
11) Пожарное депо — деревянное, одноэтажное здание.

12) Гараж для автомобилей. Каменное, одноэтажное здание; всего 220 куб. метров.

13) Казарма для пожарников. Деревянное, одноэтажное здание, 280 куб. метров.

14) Два деревянных дома для рабочих по 4 квартиры, из двух комнат и кухни. Один деревянный дом на 3 квартиры по 3 комнаты и кухни. Общая кубатура 3 домов—3.990 куб. метров.

Дооборудование фабрики для четырех самочерпок. Силовая станция: 1) паровой котел «Бабкок-Вилькокс»—250 кв. м, 15 атм.; 2) паровой котел «Фицнер Гампер»—200 кв. м, 15 атм. (к 3 самочерпкам); 3) дизель 400 ЛС (завод «Русский Дизель») для работы на трансмиссию; 4) дизель



**Кондровская фабрика.** Внутренний вид нового отделочного корпуса.

400 ЛС (завод «Русский Дизель») с генератором; 5) 2 центробежных 8-дюймовых насоса.

Производственные машины: 1) тряпковарочный котел, емкостью 10 куб. м; 2) 2 промывных ролла, емкостью по 4,5 куб. м; 3) 1 отбельный ролл Бельмера на 600 кг тряпичной полумассы; 4) 12 товарных роллов, емкостью по 3.000 литров; 5) 1 товарный ролл, емкостью 4.500 литров; 6) 8 прег (филигранных станков) Фюльнера; 7) 4 бобинорезки Шамбона; 8) бумагоделательная машина Фойта, производительностью 1.650 кг, рабочая ширина сетки 2.000 метров.

Все затраты на восстановление 2-й и 3-й самочерпок и на установку 4-й исчисляются в 2.000.000 рублей.

Кроме перечисленных наиболее крупных работ в области нового строительства, необходимо отметить еще целый ряд более мелких.

Возникли две оберточные фабрики, работающие на местном сырье— соломе: Самаякинская Ульяновского комбината при станции Коптевка, Сызрано-Вяземской ж. д., пущенная в 1926—27 г., рассчитанная на выпуск 3.500 тонн в год соломенной обертки на бумажной машине, перенесенной с Нижней Окуловской ф-ки и Шостенская с машиной бывш. Анноловской фабрики.

На фабриках Центробумтреста, кроме Окуловской и «Сокол», произведены значительные работы на Пензенской, Кондровской и Каменской фабриках.

На Пензенской фабрике переоборудован и расширен соломенно-целлюлозный завод на производительность 3.200 тонн в год против 1.500 тонн довоенных. Все новое оборудование было доставлено фирмой



**Кондровская фабрика.** Внутренний вид новой паккамеры.

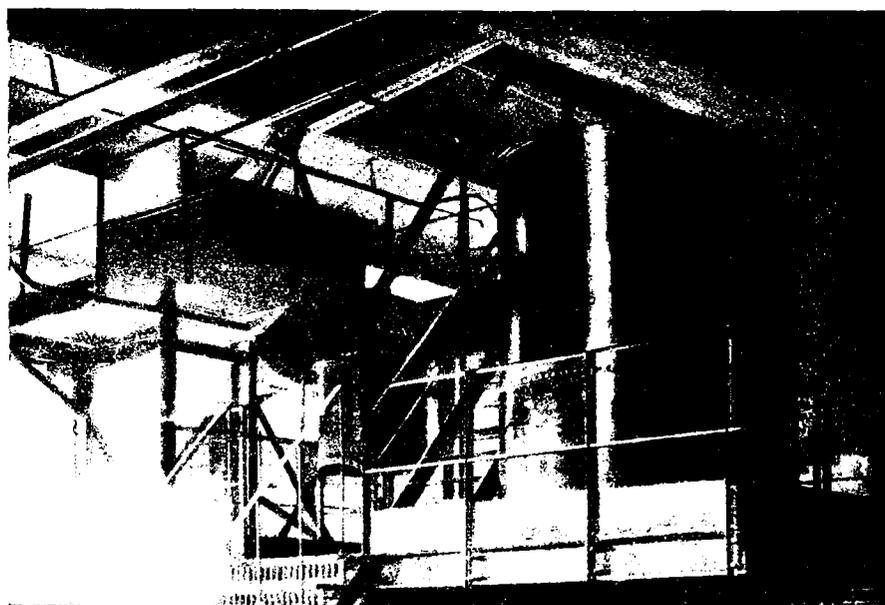
Фойт. В качестве противопожарной меры от нового завода совершенно отделен рекой Сурой склад соломы и соломо-рубочное помещение, откуда рубленая солома подается через реку пневматически по трубопроводу длиной 140 метров.

Переоборудование и расширение завода обошлось в 500 тыс. руб. Завод пущен в ход в конце 1926 г. На Пензенской ф-ке производятся также крупные работы по регулированию реки Суры.

На Кондровской фабрике расширен целлюлозный завод установкой второго варочного котла в 133 куб. м; капитально перестроено кислотное отделение с уничтожением отделения для выработки кислоты по системе Франка и с переходом на поглощение в двойных турмах и с очисткой

газа в электрической камере Котреля; переоборудовано очистительное отделение. Заканчиваемыми в текущем году работами мощность завода доводится до 8.000 тонн в год, против 4.000 довоенных. Кроме того, на Кондровской ф-ке в 1927 г. закончено сооружение нового отделочного корпуса и паккамеры общей кубатурой 11.300 куб. м, что дало возможность сконцентрировать прежде разбросанные по разным зданиям отделку, сортировку и упаковку бумаги и тем избежать получение брака при перевозках.

На Каменской фабрике положено начало переустройства целлюлозного завода полным переоборудованием разваливающегося кислотного



Каменская фабрика. Новая клейная.

завода. Новый кислотный завод оборудован по последнему слову техники германской фирмой Лурги и состоит из двух колчеданных шеститонных печей, электрических камер Котреля для улавливания пыли и селена и системы холодильников Лурги. На той же Каменской ф-ке в 1927 году оборудовано новое клейное отделение.

Крупное переоборудование начато на Добрушской бумажной фабрике Белбумтреста. Для бумажного отдела здесь заказана фирме Фойт самочерпка шириною сетки 4.000 мм для выработки писчих и печатных бумаг типа № 6 и № 7. На целлюлозном заводе коренным образом переоборудуется регенерация щелоков и варочное отделение, при чем в последнем вращающиеся шаровые котлы заменяются четырьмя неподвижными системы Мортуруда по 35 куб. метров каждый.

В Камуралбумлесе произведены значительные работы на Сибирской бумажной фабрике с усилением паросиловой установки и переоборудованием рольного отдела.

Все указанные выше работы в области нового строительства бумажной промышленности начаты с 1925 г. и позднее и, таким образом, все они производились и производятся в течение трех последних лет десятилетия. Если учесть также и то, менее крупное, что за те же три года



**Пензенская фабрика.** Помещение соломорубки, эстокада под соломопровод в соломенно-целлюлозный завод.

почти на каждой фабрике сделано в области капитального ремонта, улучшения и рационализации, то мы получим полную картину той интенсивной работы, которая произведена у нас по усилению бумажной промышленности. По окончании всех начатых работ бумажная промышленность Союза должна занять по выработке бумаги пятое место в Европе, уступая пока первенство только Германии, Англии, Франции и Швеции. Мы говорим „пока“, потому что наши мощные сырьевые ресурсы, которыми эти страны не обладают, обеспечивают нам в будущем первенство.

## Научно-техническая работа в СССР в области бумажной промышленности за 10 лет.

В основу обзора мы положили хронологическое изложение организации и развития научно-технических учреждений начиная с Государственной бумажной испытательной станции, Технического совета Главбума и переходя к Техничко-экономическому совету, ныне преобразованному в Научно-технический совет бумажной промышленности (ТЭС).

Мы остановились на указанном методе изложения для характеристики научно-технической работы в СССР, так как ТЭС, вместе с группирующимися около него учреждениями, является тем центром, в котором сосредоточивается значительная часть научно-технической работы нашей страны в области бумажной промышленности.

Поскольку у нас хватит материала, мы коснемся и тех работ, которые не вошли в орбиту ТЭС'а.

Наконец, мы должны указать, что, хотя работам по экономическим вопросам и профтехническому образованию посвящены отдельные очерки, но по ходу нашего изложения нам придется попутно касаться отчасти и этих вопросов, поскольку таковые неизбежно связаны с научно-технической работой за данный период.

### *Организация Государственной бумажной испытательной станции.*

После Октябрьской революции частные предприятия бумажной промышленности продолжали еще существовать около 8 месяцев. Декрет о национализации крупнейших предприятий был опубликован 30/VI 1918 г.

Очень скоро после этого возникла идея об устройстве научно-технического центра для решения насущных вопросов, возникающих в области бумажной промышленности. Эта идея встретила горячее сочувствие и сильную поддержку со стороны бывшего тогда председателем коллегии Научно-технического отдела ВСНХ Н. П. Горбунова. 6 ноября 1918 г. Коллегией НТО по докладу Я. Г. Хинчина было постановлено: «организовать специальную лабораторию для обслуживания нужд бумажной промышленности и присвоить этой лаборатории наименование «Государственной бумажной испытательной станции».

По согласовании устава Станции с ЦК союза рабочих бумажной промышленности и Главбумом таковой был утвержден Президиумом ВСНХ 25/I 1919 г. и опубликован в № 21 «Экономической Жизни» от 30/I 1919 г.

Круг работ Станции, согласно уставу, был установлен довольно обширный. Кроме текущих испытаний и анализов сырья, полуфабрикатов и готового продукта на Станции должны были производиться научно-технические исследования, а также, по мере возможности, проработка результатов таковых в полуфабричном и фабричном масштабе. Станция должна была также явиться контролирующим органом бумажной промышленности по качеству продукции и правильности ведения производственных процессов как с технической, так и с экономической стороны и, кроме того, на Станции должны были разрабатываться вопросы о стандартизации бумаги. Наконец, в обязанности Станции входили организация лекций по производству бумаги и подготовка работников на местах для производства испытания бумаги в фабричных лабораториях. Конечно, выполнить на первых порах всю указанную выше обширную программу не представилось возможным вследствие тех общих условий, в которых находилась тогда вся страна, вследствие общей разрухи после мировой и продолжавшейся еще гражданской войны, в частности в связи с зачаточным состоянием, в котором находилась тогда Станция, имея вначале только помещение без всякого оборудования. Однако небольшой круг преданных делу работников специалистов—Я. Г. Хинчин, Л. И. Волков, М. Н. Комаров, М. О. Воловник, Н. Д. Иванов и др.—с энтузиазмом взялись за постепенное осуществление намеченной программы, несмотря на все препятствия, которые тогда имели место.

Как раз та широкая постановка дела, которая немислима была в дореволюционное время, придавала особую энергию первым пионерам-организаторам Станции, при чем они опирались на помощь ЦК Профсоюза рабочих бумажной промышленности и Главбума, представители которых были призваны к участию в организации Станции.

Прежде чем перейти к работе Станции в первый период ее существования, укажем на образовавшийся около того времени другой научно-технический центр, работа которого была в значительной степени связана с работой Станции.

#### *Образование Технического совета Главбума.*

Осенью 1919 г. в Главбуме по инициативе некоторых работников-специалистов началась организация Технического совета Главбума. Вследствие обстоятельств того времени эта организация осуществлялась очень медленно, и только через год в августе 1920 г. было согласовано и утверждено положение об этом Совете. Технический совет Главбума, явившийся предшественником существующего ныне Научно-технического совета бумажной промышленности, согласно его положению, должен был разрабатывать все технические и экономические вопросы, возникающие в области бумажной промышленности. В программу Совета входил, между прочим, также вопрос о способствовании развитию научно-технических учреждений, но главная задача на первых порах состояла в обследовании существующих фабрик и разработке плана нового строительства в области бумажной промышленности.

Около того же времени летом 1920 г. было образовано на автономных началах в Петрограде при «Правбуме»<sup>1)</sup> отделение Технического совета Главбума, преследовавшее те же цели, что и Совет.

*Первый период работ Гос. бум. исп. станции.*

Работа Станции в первые 3 года протекала в очень тяжелых условиях, в зависимости от общих условий, в которых находилась тогда страна. Организация работы подвигалась очень медленно, не было и нельзя было достать оборудование, трудно было приспособить помещение для производства научных работ (проводка газа и воды потребовала невероятных усилий и т. д.). Однако, Станции удалось мало-по-малу преодолеть эти препятствия. Самое необходимое оборудование было взято с фабрик Главбума. Удалось кое-как приспособить помещение, и уже к середине 1919 г. более или менее наладить работу Станции и начать по мере возможности выполнять те задачи, которые были предусмотрены ее уставом. Контроль качества бумаги осуществлялся путем испытания образцов бумаги, присылаемых из фабрик Главбума. Тут же определялись для сравнения качества некоторых заграничных бумаг и бумаг внутреннего производства довоенного времени. Производились анализы и испытания различных материалов и продуктов бумажной промышленности по заданиям Главбума и других государственных учреждений.

Из научно-исследовательских и технических работ Станции первого периода отметим следующие: началась разработка вопроса о составе канифольной эмульсии и исследование восстановительной способности разных видов клетчатки; был выработан новый тип телеграфной ленты для аппаратов Уитстона и Сименса без промасливания таковой растительными жирами (как оказалось потом, такая телеграфная лента была введена во время войны также в Германии, в которой она употребляется и в настоящее время); разработан был способ проклейки без канифоли бумаги, содержащей много древесной массы.

Станция также занималась, хотя в слабой еще степени, стандартизацией качеств бумаги, вырабатывая технические условия для специальных бумаг (для картографической бумаги и др.).

Одна из главных работ Станции за этот период состояла, кроме того, в содействии организации курсов и школ для подготовки квалифицированных рабочих, техников и инженеров-бумажников, а также в непосредственном участии сотрудников Станции в преподавании, например, на курсах для подготовки квалифицированных рабочих, устроенных Главбумом при содействии ЦК Профсоюза рабочих бумажной промышленности.

При содействии Станции был разработан подробный учебный план и проект устройства школы для квалифицированных рабочих и инструкторов при Полотняно-Заводской бумажной фабрике. По инициативе Я. Г. Хинчина и при деятельном участии сотрудников Станции, при содействии ЦК Союза рабочих бумажников был организован в 1920 г. цикл бумажной промыш-

<sup>1)</sup> Управление предприятиями бумажной промышленности Сев.-Зап. области.

шенности при Институте Народного Хозяйства им. Плеханова (прежде К. Маркса) для подготовки инженеров-бумажников. Станция по сие время принимает участие в этом цикле. Сотрудники Станции ведут практические работы со студентами этого цикла по техническому анализу, микрофотографии и испытанию бумаг, руководят дипломными работами студентов. При Станции организовано чтение факультативных курсов по специальным предметам бумажной промышленности. Первый выпуск инженеров-бумажников, окончивших по этому циклу, состоялся в 1924 г. До сих пор кончило 16 инженеров-бумажников. В настоящее время на цикле 25 чел.

#### *Работа Технического совета Главбума.*

Работа Технического совета Главбума сосредоточилась преимущественно на обследовании существующих фабрик, собирании статистических данных в области бумажной промышленности, изучении районов сырья, топлива и гидромеханической энергии, на разработке вопроса о восстановлении бумажной промышленности и на составлении программы нового строительства в этой области. Отчасти этими же вопросами занималось и отделение Технического совета в Петрограде.

Для обследования существующих фабрик была организована специальная комиссия. Результаты работ этой комиссии напечатаны в «Материалах к Техничко-экономическому съезду бумажной промышленности 15 февраля 1922 г.». В общих чертах заключения Комиссии свелись к разделению бумажных фабрик на 3 группы: жизнеспособных, временно работающих и подлежащих ликвидации. По отношению к дальнейшему развитию бумажной промышленности Комиссия в своих заключениях руководилась широко поставленными предпосылками, первая из которых гласит:

«Русская бумажная промышленность должна в недалеком будущем работать в условиях мировой конкуренции, т.-е. без каких-либо охранительных пошлин».

Была составлена конкретная «Программа строительства бумажной промышленности в ближайшее десятилетие», напечатанная в указанных выше «Материалах».

Вся охарактеризованная выше работа Технического совета Главбума несомненно имела большое влияние на направление дальнейшего развития бумажной промышленности СССР. Следует также отметить работу особой Комиссии ВСНХ по изучению разного рода волокнистых материалов, годных для бумажного производства, как то: стеблей хлопчатника, льняной и пеньковой костры и др.

#### *Первый Техничко-экономический съезд бумажной промышленности 15 февраля 1922 г.*

1921/22 г., являющийся поворотным пунктом в экономической политике страны, отмечен также некоторыми переменами в структуре и направлении работ наших научно-технических учреждений. В бумажной промышленности это видоизмененное направление имеет свое начало со времени

созыва Главбумом и ЦК Союза бумажников Технико-экономического съезда бумажной промышленности 15—20 февраля 1922 г.

На этом съезде впервые выявилась та большая потенциальная энергия в области знания и опыта, которая сосредоточена у наших работников бумажной промышленности; в первый раз она могла проявиться в широкой общественной обстановке. На этом съезде были сделаны 18 докладов, касавшихся всех сторон бумажной промышленности, из них 8 по общим вопросам, 6 по специально техническим вопросам, 3—по профтехническому образованию и 1 информационный доклад<sup>1)</sup>.

В общей части на первом плане стояли вопросы о воссоздании бумажной промышленности, о программе нового строительства в этой области и о влиянии на организацию и на дальнейшее развитие этой промышленности новой экономической политики.

Некоторые из рассмотренных на съезде вопросов не потеряли и до сих пор своего актуального значения. Вообще этот съезд сыграл большую роль в дальнейшей разработке вопросов, касающихся бумажной промышленности, в частности также и в развитии научно-технической работы в области этой промышленности.

*Технико-экономический совет съездов бумажной промышленности и Государственная бумажная испытательная станция в 1922 г.*

На Технико-экономическом съезде 15—20 февраля 1922 г. был выбран первый состав Технико-экономического совета съездов (ТЭС'а) бумажной промышленности, заменившего Технический совет Главбума.

В § 2 Положения о ТЭС'е, напечатанного в первом номере (июль—август 1922 г.) начавшего им издаваться журнала «Бумажная Промышленность», указывается, что «Совет состоит при центральном хозяйственном органе русской бумажной промышленности и, будучи выборным научно-техническим центром, является организацией, независимой в своей деятельности».

Общая же работа ТЭС'а была охарактеризована в § 1 Положения следующим образом: «ТЭС создается для выяснения и разработки выдвигаемых нуждами народного хозяйства РСФСР вопросов экономической политики, технических мероприятий и нового строительства в области бумажной промышленности для содействия ее улучшению и развитию, а равно для объединения представительства и защиты ее общих интересов в научно-техническом и экономическом отношениях».

Президиум первого Совета в составе Ф. Ф. Боброва, Н. Н. Бельского, А. И. Кардакова, Б. С. Стоянова и И. Н. Строганова провел за первый же год существования Совета большую работу по организации ТЭС'а и его учреждений, созданию библиотеки и изданию журнала «Бумажная Промышленность».

На первом пленуме ТЭС'а, состоявшемся 25—27 апреля 1922 г., были поставлены, кроме организационных вопросов, острые в то время вопросы

<sup>1)</sup> Стенографический отчет о работах съезда опубликован в «Трудах 1-го Технико-экономического съезда бумажной промышленности 15—20 февраля 1922 г.».

«О свертывании бумажной промышленности» и «О ближайших перспективах русской бумажной промышленности». На этом же Пленуме был, между прочим, поставлен вопрос, возбужденный еще на I съезде, о переходе Гос. бум. исп. станции из непосредственного ведения Научно-технического отдела ВСНХ в ведение ТЭС'а. Было сделано также постановление, чтобы Петроградское отделение ТЭС'а взяло в свое ведение Научно-учебный кабинет по бумажной промышленности, находившийся раньше в ведении Петроградского Технологического Института и перешедший во время революции в ведение «Правбума» (впоследствии кабинет опять перешел в ведение Технологического Института).

После 1-го Пленума ТЭС'ом вместе с Бумажной секцией ВСНХ был разработан проект таможенного тарифа для бумажной промышленности.

В виду переходного состояния, которое переживала в то время в связи с началом НЭП'а бумажная промышленность, был разработан ряд вопросов по торговой политике, которые были рассмотрены на 2-м Пленуме ТЭС'а 5—9 сентября 1922 г. Резолюции, принятые по этим вопросам, имели большое влияние на дальнейшую организацию и развитие бумажной промышленности. На 2-м Пленуме был также разработан вопрос о нормальном учебном плане для студентов, специализирующихся по бумажному производству. Принятый учебный план послужил образцом для составления учебных планов в отделениях ВТУЗ'ов по специальности бумажной промышленности. На этом же Пленуме были сделаны 2 доклада научно-технического содержания: Л. П. Жеребова «О проклейке бумаги»<sup>1)</sup> и проф. В. Г. Шапошникова «Об использовании костры для получения целлюлозы».

Положение ГБИ Станции в то время несколько улучшилось в отношении оборудования, благодаря закупленным заведующим Станцией Я. Г. Хинчиным за границей, при содействии председателя ЦБТ К. М. Шведчикова, аппаратам и приборам. С этого же времени ТЭС начинает получать в широком масштабе новую специальную иностранную литературу, которая в первые годы после войны была у нас большой редкостью, и библиотека его имела все заграничные журналы по бумажному производству, большей частью в обмен на журнал „Бум. Пром.“.

Однако, финансовое положение ТЭС'а и вместе с тем и Станции было крайне стеснено, так как отчисления трестов для ТЭС'а поступали очень скудно. Несмотря, однако, на это, текущая работа Станции шла нормально: производились анализы и испытания по заданиям хозорганов и других государственных учреждений и, кроме того, по заданиям ТЭС'а Станция начала производить систематическое исследование бумаг, вырабатываемых на фабриках бумажных трестов.

Из научно-технических работ на Станции производились в 1922 г. дальнейшие исследования по составу канифольной эмульсии, определение восстанавливающих свойств разных целлюлоз, было произведено полное исследование одного вида хлопчатника, которое имело большое значение для будущей работы со стеблями хлопчатника, а также работа по вопросу

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1923 г. № 1.

об изготовлении фибры посредством роданистых солей. Первые работы напечатаны в журнале «Бумажная Промышленность»<sup>1)</sup>, а о последней работе был сделан доклад на Пленуме ТЭС'а в декабре 1922 г. На этом же Пленуме Л. П. Жеребовым был сделан доклад, представляющий критический обзор работ по исследованию древесины и сульфитной варки, причем намечена была программа дальнейших исследований в этой области. А. Б. Фаст на этом же Пленуме сделал доклад «К теории массного размола в роллах»<sup>2)</sup> на основании литературных данных и соответственных опытов на бумажной фабрике «Гознак».

*Второй Техничко-экономический с'езд и преобразование ТЭС'а в Научно-технический совет бумажной промышленности.*

Второй Техничко-экономический с'езд бумажной промышленности 22—26 февраля 1923 г. был последним с'ездом, созванным согласно 1-му Положению о Техничко-экономическом совете. Вслед за тем ТЭС перестал быть выборным учреждением с'ездов и был преобразован, в связи с реорганизацией НТО ВСНХ, на основании общего положения о НТС'ах с сохранением прежнего названия в скобках (ТЭС). Прежние члены Совета, в числе 18, были утверждены Президиумом ВСНХ (см. протокол заседания Президиума ВСНХ № 352/302 от 2/VII—23 г., пункты № 5308 и 5316).

На указанном последнем Техничко-экономическом с'езде, кроме докладов по экономическим вопросам и профтехническому образованию, были сделаны следующие доклады по научно-техническим вопросам: «Новые течения в коллоидной химии» (Н. А. Шилов); «Новое течение в растительной проклейке бумаги» (Л. П. Жеребов<sup>3)</sup>; «Успехи современной теплотехники» (Л. К. Рамзин<sup>3)</sup>; «О топливных потерях и их использовании на бумажных фабриках» (С. А. Фотиев<sup>4)</sup>.

На с'езде было постановлено: «В виду весьма важного значения научно-экспериментальных работ, производимых ГБИ Станцией для ТЭС'а, а следовательно, и для всей бумажной промышленности, и в связи с исполнением в текущем году пятилетнего ее полезного существования— предложить ТЭС'у: 1) переименовать Станцию в «Государственный Научно-экспериментальный Институт бумажной промышленности»; 2) увеличить по возможности при составлении сметы кредиты на ее содержание; 3) ассигновать некоторую сумму для премирования научно-экспериментальных работ как сотрудников Станции, так и работников с мест».

*Работа ТЭС'а бумажной промышленности в 1923 г.*

Работа ТЭС'а в 1923 г. несколько осложнилась введением его нового Положения, при чем требовалось некоторое время для приспособления к создавшимся благодаря этому новым условиям работы.

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1922 г. № 1 и 2—3 и 1923 г. № 2—3.

<sup>2)</sup> «Бум. Пром.» 1923 г. № 1 и 2—3.

<sup>3)</sup> «Бум. Пром.» 1923 г. № 4.

<sup>4)</sup> «Бум. Пром.» 1923 г. № 5.

Из докладов, сделанных на двух Пленумах, последовавших после преобразования ТЭС'а (в августе и ноябре 1923 года), необходимо отметить доклады:

- 1) «Об установлении нормальных форматов для бумаги» (Я. Г. Хинчин и Н. К. Кречмар<sup>1)</sup>). Эти доклады послужили материалом для выработки нормальных форматов, утвержденных Президиумом ВСНХ.
- 2) «О производстве тряпичной полумассы» (А. Б. Фаст<sup>2)</sup>).
- 3) «Об изменении волокна при размоле бумажного брака» (З. М. Левит<sup>3)</sup>).
- 4) «Паровой аккумулятор Рутса» (Л. Ю. Сегалов).
- 5) «Об ослаблении и восстановлении проклейки бумаги под влиянием света и других факторов» (Н. Д. Иванов<sup>3)</sup>).
- 6) «О работе ГБИ Станции» (Я. Г. Хинчин). В докладе сообщалось о текущих работах Станции, о работе сотрудника Станции М. Н. Комарова по получению целлюлозы из камыша, о вышеуказанной работе Н. Д. Иванова по проклейке бумаги, а также об опытах по получению дубильных экстрактов из отработанных сульфитных щелоков.

#### *Работа ТЭС'а в 1924 году.*

Относительно работы ТЭС'а в 1924 г. приходится опять констатировать, что таковая была значительно затруднена вследствие недостатка средств. Из двух трестов—ЦБТ и ЛБТ—поддерживавших ТЭС своими отчислениями, последний отказался после преобразования ТЭС'а делать эти отчисления, и в то же время был выдвинут вопрос об образовании отдельного ТЭС'а Северо-западной области, что грозило осложнениями в работе ТЭС'а и его организаций. Несмотря однако на все указанные затруднения, деятельность ТЭС'а продолжалась в направлении, указанном в Положении и, как видно из отчетов, опубликованных в «Бумажной Промышленности», все его секции (техническая, экономическая и профтехническая) функционировали нормально.

В то же время на Гос. Бум. Исп. Станции, кроме систематического исследования различных бумаг, выработанных на трестируемых бумажных фабриках, и текущих работ по исследованию разных бумаг и материалов продолжались работы по изучению способов приготовления дубильных экстрактов из отработанных сульфитных щелоков. В отчетах Станции приводятся составы полученных экстрактов, исследованных на Испытательной Станции Кожсиндиката, при чем некоторые из этих экстрактов были признаны лучшими, чем некоторые заграничные.

На Станции исследовались образцы французских фотографических бумаг с целью подготовки материала для постановки выработки этой бумаги на наших фабриках. Производились исследования американской фибры

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1923 г. № 4.

<sup>2)</sup> «Бум. Пром.» 1924 г. № 1 и 3.

<sup>3)</sup> «Бум. Пром.» 1923 г. № 6.

для выяснения вопроса о меньшей гигроскопичности таковой по сравнению с фиброй внутреннего производства.

Производилось исследование инсолированной канифоли. Полученные результаты дают возможность объяснить явление ухудшения качества канифоли под влиянием солнечных лучей, а также указывают на возможность восстановления прежних качеств канифоли до инсоляции<sup>1)</sup>.

После Пленума ТЭС'а в мае 1924 г. до 1925 г. работа Президиума ТЭС'а сводилась к укреплению правового и материального положения Совета. Сначала было согласовано и проведено в НТО ВСНХ Положение об НТС'е и затем приступлено к изысканию средств для существования ТЭС'а, так как поступление таковых с июля 1924 г., за отказом ЦБТ производить отчисления, совсем прекратилось.

В конце 1924 г. Президиум ВСНХ утвердил Положение о ТЭС'е и ему были переданы суммы, отчисленные от фонда Бумбюро. Эти суммы должны были быть ему переданы Центробумтрестом, начиная с 1-го октября 1924 года в течение 4-х лет.

#### *Работа ТЭС'а в 1925 году.*

В виду укрепления положения ТЭС'а в правовом и материальном отношении в конце 1924 г., работа его, начиная с 1925 г., стала нормально развиваться.

В феврале 1925 г. на Пленуме ТЭС'а было сделано несколько докладов экономического характера. (Для характеристики работы ТЭС'а считаем нужным отметить более важные доклады и экономического характера).

1) «Об основных положениях проекта постройки целлюлозного завода на Севере» (С. И. Краузе).

2) «План развития фабрик ЦБТ» (А. М. Соколов).

3) «О размере амортизации и процентов на капитал при новом строительстве» (Н. Н. Бельский).

4) «План нового строительства СССР в ближайшее трехлетие» (А. А. Никитин).

5) «План нового строительства бумажной промышленности Ленинградского района» (А. В. Знонопниц-Грабовский).

Из докладов научно-технического характера, сделанных на этом Пленуме, отметим следующие:

1) «Метод определения расхода пара на сушку бумаги с вентиляцией» (И. И. Храмов).

2) «Опыт исследования каолинов русских месторождений в отношении их применимости для бумажного производства» (К. В. Брейтвейт<sup>2)</sup>).

3) «О рационализации процесса выработки бумаги» (Ф. Ф. Бобров).

4) «Опыт статистического исследования и некоторые данные о характере русского тряпья» (З. М. Левит).

5) «Об установлении стандартов на тряпье» (Я. Г. Хинчин).

6) «О заклеяке бумаги в массных бассейнах и роллах» (Я. Г. Хинчин).

<sup>1)</sup> См. ст. Я. Г. Хинчина «Бум. Пром.» 1924 г. № 12.

<sup>2)</sup> «Бум. Пром.» 1924 г. № 4.

На Пленуме ТЭС'а в ноябре того же года было сделано несколько информационных докладов о положении и новостях бумажной промышленности за границей и доклады экономического характера, из которых мы отметим более важные:

1) «Об использовании лесонасаждений реки Камы для бумажной промышленности» (И. И. Храмцов).

2) «О пятилетнем плане нового строительства бумажной промышленности» (П. Э. Альтгаузен).

Из докладов научно-технического характера на этом Пленуме отметим: доклады Комиссии по проработке формул производительности машин и аппаратов (работа напечатана и отмечена заграничной печатью) и технических условий поставки материалов для бумажной промышленности, в части целлюлозного производства предварительно разработанные совещаниями целлюлозников Центробумтреста.

При этом следует отметить, что ТЭС'ом проделана была кроме того большая работа по составлению «Ориентировочных технических норм для предварительных расчетов нового строительства бумажной промышленности» (напечатаны в № 4 за 1925 год журн. «Бумажная Промышленность»). Эти две работы ТЭС'а легли в основу дальнейшего проектирования в области нового строительства бумажной промышленности.

Государственная бумажная испытательная станция доложила на этом Пленуме следующие свои работы:

а) «К вопросу о влиянии жесткости фабричной воды на проклейку» (Я. Г. Хинчин).

б) «Об улучшении качества бумаги путем закрепления в бумажной массе коллоидальной клетчатки» (Я. Г. Хинчин).

в) «О влиянии прибавления каолина на проклейку бумаги» (Н. Д. Иванов).

Кроме того заведующим Станцией были сделаны следующие доклады:

а) О результатах работы Станции по систематическому исследованию качества бумаг, вырабатываемых в СССР. Эта работа приобрела особое значение в виду установленных приказом Президиума ВСНХ от 6/III 1925 г. норм композиции главных сортов бумаг, вырабатываемых в СССР, и Станции был поручен бумажной секцией ГЭУ ВСНХ контроль по выполнению этих норм, при чем фабрикам вменено было в обязанность высылать ежемесячно на Станцию образцы вырабатываемых ими бумаг.

Станция кроме того исполняла поручения Особого совещания по качеству продукции при Президиуме ВСНХ СССР по обследованию фабрик и мест потребления бумаги (типографии и др.) с целью установления фактического положения вопроса о качестве продукции бумажной промышленности.

Все расширявшиеся задачи трудно было выполнять при имевшемся на Станции ограниченном количестве сотрудников, поэтому Я. Г. Хинчинным был возбужден вопрос об организации районных станций для контроля бумаг, вырабатываемых в Ленинградском районе и на Украине (в Киеве). Районную станцию в Ленинграде удалось организовать в конце 1925 г. Киевская районная станция была организована только во второй половине 1926 г.

б) Об использовании для бумажной промышленности отбросов хлопководства в Узбекистане, на основании лабораторных исследований следующих материалов: шелухи семени хлопчатника, стебля хлопчатника, азиатского камыша, рисовой соломы, линтера 1-го сорта, линтера 2-го сорта, отдубья и дубильного корня тарана.

Эти опыты послужили основанием для производства в 1925 и 1927 г.г. опытов с некоторыми из этих материалов в фабричном масштабе.

С начала 1925 г. Станция стала принимать участие в разработке материалов для Стандартной комиссии при Отделе рационализации и стандартизации ГЭУ ВСНХ.

На малом Пленуме ТЭС'а 16 декабря 1925 г. Ф. Ф. Бобровым сделан был доклад о графическом методе установления сравнительных показателей качества бумаг—«Циклограммы качества бумаг»<sup>1)</sup>. Метод был включен для проработки в план работ Станции и через год постанов. Пленума ТЭС'а (14 дек. 1926 г.) введен в употребленне на Станции.

С конца 1925 г., с укреплением положения ТЭС'а в правовом и материальном отношениях, стала значительно оживляться и работа ГБИ Станции.

#### *Работа ТЭС'а в 1926 г.*

Работа ТЭС'а в 1926 г. была сосредоточена преимущественно в Малых Пленумах Совета и комиссиях.

Из более важных докладов, сделанных на Малых Пленумах, следует отметить следующие:

- 1) Б. С. Стоянова и Н. Н. Бельского о пересмотре 176 статьи таможенного тарифа.
- 2) «Установление порядка оценки фабрик» (А. А. Никитин).
- 3) «О районировании бумажной промышленности» (Н. Н. Бельский).
- 4) Рассмотрение проекта устройства фабрики в Грузии.
- 5) Информационный доклад Н. Ф. Юшкевича в новейших установках в Германии для получения и очистки SO<sub>2</sub>.
- 6) Н. С. Сафонова о результатах пробных варок из экспортного баланса Северолеса.

На трех специальных заседаниях ТЭС'а, при участии широкого круга работников бумажной промышленности, А. И. Кардаковым, И. М. Колотиловым и И. И. Храмцовым сделаны были доклады о методах работы и устройстве фабрик газетной бумаги в Сев. Америке.

Комиссия по вопросу об использовании отбросов хлопководства в Узбекистане для бумажного производства на основании указанных выше лабораторных опытов с растительными материалами Узбекистана продолжала дальнейшую разработку вопроса и при содействии Гос. бум. испыт. станции произвела опыты получения целлюлозы и бумаги из этих материалов в фабричном масштабе на Добрушской фабрике. Фабричные опыты с камышом и стеблем хлопчатника дали в техническом отношении удвлетворительные результаты, вполне подтвердившие данные, полученные при лабораторных опытах.

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1926 г. № 1.

С начала 1926 г. работы Гос. бум. исп. станции направляются и регулируются избранным на пленуме 2—4 дек. 1925 г. Ученым Советом в составе Ф. Ф. Боброва, Я. Г. Хинчина и И. И. Чистовича (впоследствии также С. А. Фотиева, И. И. Храмцова и проф. Н. А. Шилова). Ученый совет является основной ячейкой ТЭС'а для обсуждения и заключения по теоретическим научно-исследовательским вопросам бумажного и полуфабрикатных производств.

На ГБИ станции продолжались работы по систематическому исследованию бумаг, вырабатываемых в СССР, контролю норм композиции, установленных ВСНХ, и по обследованию фабрик (были обследованы Калужские бумажные фабрики) и типографий, доклад о чем был сделан на Съезде представителей бумажной промышленности 1/X 1926 г.<sup>1)</sup> Производились работы по уточнению старых и разработке новых методов определения констант целлюлозы<sup>2)</sup> (медное число, бромное число целлюлозы, баритосопrotivляющаяся целлюлоза и т. д.). Начал разрабатываться вопрос о применении метода определения концентрации водородных ионов для бумажной промышленности, и прежде всего сотрудники Станции начали детально изучать колориметрический метод этого определения с целью инструктировать потом работников на местах. Для исследования процесса проклейки (определение электрических зарядов клетчатки и заклеивающих осадков) на Станции впервые<sup>3)</sup> был использован метод электроосмоса. Начали производиться исследования по удерживаемости каолина в бумаге и влиянию его на проклейку, в зависимости от величины зерен и времени соприкосновения с массой. Произведены опыты по определению выхода целлюлозы из нетоварных насаждений Архангельского района и смолистости этих насаждений. Продолжались исследования по влиянию жесткости воды на проклейку<sup>4)</sup>. Производились работы по применению нового метода проклейки бумаги Е. Эмана.

#### *Работа ТЭС'а в 1927 году.*

1927 год характеризуется интенсивной работой ТЭС'а особенно в области рассмотрения проектов нового строительства. С этого времени, согласно постановлению Президиума ВСНХ СССР, все проекты нового строительства должны предварительно проходить через экспертизу НТС'ов. В связи с этим ТЭС последовательно в течение года рассматривает и дает заключения по Кондопожскому строительству, проекту расширения Николо-Павдинской фабрики, проекту Кинешемской фибровой фабрики, по Сясьскому строительству и по проектам расширения фабрик «Сокол» и имени Зиновьева. Находятся в проработке проекты Волжских ф-к Центробумтреста, Балахнинской картонной фабрики Нижегородского ГСНХ и Чепецкого комбината.

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1926 г. № 1.

<sup>2)</sup> «Бум. Пром.» 1927 г. № 1.

<sup>3)</sup> В иностранной литературе не было указаний на использование этого метода для данной цели.

<sup>4)</sup> См. «Бум. Пром.» 1926 г. № 4.

Со второй половины 1927 г. работа ТЭС'а уже не ограничивается экспертизой проектов и, по поручению государственных учреждений, ТЭС сам организует проектирование новых предприятий, а именно: по поручению ВСНХ Грузии—проект Грузинской бумажной фабрики, по поручению Пермского окрплана—проект Камского бумажного комбината, по поручению Севзаплеса—проект переоборудования Дубровской бумажной фабрики и по поручению Архангельского Лесного Техникума—проект учебно-показательного древесно-массного завода при станции Обозерской, Северной жел. дор.

Из докладов, сделанных на Пленуме ТЭС'а 1—3 апреля 1927 года, отметим следующие:



Зал заседаний Научно-технического совета бумажной промышленности.

- 1) «Тип обертки в строительстве новых фабрик» (А. И. Кардаков <sup>1)</sup>).
- 2) «Пятилетний план развития бумажной промышленности СССР» (И. Е. Эльяшберг).
- 3) «О перспективах развития бумажной промышленности в Северо-Западной области» (С. И. Зверев).
- 4) «О видоизмененном методе проклейки бумаг» (Я. Г. Хинчин <sup>2)</sup>).
- 3) «Правильный выбор давления пара, поступающего на сушку бумаги» (В. А. Сазонов <sup>3)</sup>).

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1927, № 6.

<sup>2)</sup> «Бум. Пром.» 1927, № 9.

<sup>3)</sup> «Бум. Пром.» 1927, № 4—5.

Следует отметить одну из крупных организационных работ ТЭС'а за этот период—созыв I Всесоюзного съезда работников бумажной промышленности в июне 1927 г. На этом Съезде было сделано много докладов, имеющих существенное значение для бумажной промышленности. «Материалы съезда» вышли отдельным изданием.

В результате двухлетней работы Комиссия по вопросу об использовании для бумажной промышленности отбросов хлопководства в Узбекистане организовала обследование особой комиссией условий бумажного производства в Узбекистане и заканчивает свою работу проектированием целлюлозно-бумажного комбината в Ташкенте, целиком базирующегося на местном сырье и топливе.

На Государственной бумажной испытательной станции за этот период, кроме работ по систематическому исследованию бумаг и текущих работ, продолжались работы научно-исследовательского характера, методологически более уточненные, чем в предыдущем году, при чем для этого, как материал, также использована часть работы прошлого года. Таковы работы с каолином и по исследованию процессов проклейки. Удалось подтвердить теоретические выводы, сделанные в докладе на Пленуме ТЭС'а в апреле 1927 г. Эта работа вкратце была изложена в докладе на Съезде работников бумажной промышленности в июне месяце и напечатана в № 9 журнала «Бумажная Промышленность» за 1927 г., под заглавием «Очерк развития теории проклейки бумаги смоляным клеем».

В дальнейшем процессе работы удалось сделать еще один вывод, который может иметь большое значение для ведения процесса проклейки и уже теперь может иметь практическое значение для фабрик Ленинградского района, пользующихся мягкой невской водой. Предварительное сообщение об этом напечатано в № 10 журнала «Бумажная Промышленность» за 1927 г. под заглавием «Значение пентозанов для проклейки бумаги».

На Станции за этот период изучен детально также электрометрический метод определения концентрации водородных ионов и разрабатывается вопрос о применении этого метода для бумажной промышленности.

Детально изучен метод определения белизны бумаги на полутеневом фотометре Оствальда и в разрабатываемый проект стандарта печатных бумаг введен признак белизны, определяемый объективно на указанном аппарате Оствальда (вместо прежнего субъективного определения «на глаз»).

Изучается метод определения лоска на аппаратах Герца и Оствальда и устанавливается соотношение показаний этих аппаратов с показаниями аппарата Кизера.

Уточнен химический метод определения древесной массы в бумаге, который будет применяться в спорных случаях, когда является сомнение в правильности определения содержания древесной массы под микроскопом.

Выполнена под руководством проф. Я. Г. Хинчина дипломная работа в фабричном масштабе, предварительно разработанная на Станции, об изменении содержания смолы в целлюлозе при процессе варки и при последующей обработке до отбелки.

Произведены на Пензенской бумажной фабрике фабричные опыты по получению целлюлозы и бумаги из волокнистых материалов Узбекистана: из шелухи семени хлопчатника, стебля хлопчатника, из камыша и из смеси массы из камыша и древесной массы из тополя.

Произведены лабораторные опыты по заданиям ТЭС'а и других учреждений по получению образцов бумаги из разных волокнистых материалов: канатника, отдубья и водорослей, накаплиющихся по реке Оби.

Произведены опыты получения дубильного экстракта из отработанного сульфитного щелока. В настоящее время Станцией готовится



Одна из комнат химической лаборатории Государственной бумажной испытательной станции.

один из полученных ею экстрактов для испытания такового в полуфабричном масштабе.

Начато изучение процесса отбеливания целлюлозы в зависимости от ведения данного процесса в сторону хлорирования или окисления примесей клетчатки.

Начата работа по определению зависимости результатов испытания механических свойств бумаги от влажности окружающего воздуха и содержания влаги в бумаге. Работа скоро будет закончена и послужит основанием для коррективов определений механических свойств бумаги в фабричных лабораториях при разных степенях влажности.

Произведена работа по определению кислотности разных бумаг с целью определения влияния таковой на долговечность бумаги.

Разработан колористический способ отличия под микроскопом беле-ной от небеленой целлюлозы, а также степени провара (освобождения от инкрустирующих веществ) целлюлозы<sup>1)</sup>.

Продолжалось изучение качеств бумаг графическим методом на осно-вании составленных циклограмм по методу Ф. Ф. Боброва.

Кроме того, следует отметить обследование сотрудниками Станции путем выезда на места фабрично-заводских лабораторий. Так, обследованы лаборатории Пензенской и Окуловской фабрик ЦБТ, фабрики им. Зиновьева, им. Володарского, «Коммунар» ЛБТ и Дубровской ф-ки Севзаплеса.

Организовано было 20 ноября 1927 г. 1-ое Совещание заведующих фа-бричными лабораториями и районными испытательными станциями, с целью унификации методов исследования сырья, полуфабрикатов и бумаги и кон-троля производственных процессов, а также для установления постоянной взаимной связи с фабрично-заводскими лабораториями.

В настоящем году утверждены Комитетом по стандартизации при СТО стандарты следующих бумаг: газетной ролевой, мундштучной и махороч-ной. Материал для составления проектов этих стандартов был разработан Государственной бумажной испытательной станцией в 1925—26 г. В на-стоящее время представляется на утверждение означенного Комитета проект стандарта пергамента, материал для которого разработан Станцией в этом году. Подготовлен материал для проекта стандарта печатных бумаг.

Помещение Станции в 1927 г. расширено, на Станции имеются но-вейшие приборы и аппараты для производства испытаний, анализо- и исследовательских и научно-технических работ, входящих в круг ее деятельности. Намечается дальнейшее пополнение оборудования Станции.

#### *Вопросы труда в бумажной промышленности.*

При обзоре деятельности ТЭС'а нельзя не упомянуть о его работах в области экономики бумажной промышленности, которые были направлены на изучение вопросов труда, проработавшихся до 1925 г. нерегулярно в различных секциях и Пленумах Совета и с 1925 г. в специальной выде-ленной Секции (впоследствии Комиссии) Туда в Москве (председатель Ф. Ф. Бобров) и при Ленинградском Отделении ТЭС'а.

Работа в области вопросов труда, составляющих основную задачу Наркомтруда и ЦК союза бумажников, ТЭС'ом велась главным образом в двух направлениях, требовавших особо объективного научного подхода: 1) вопросы, связанные с учетом производительности труда в самом широ-ком смысле этого слова и 2) вопросы, относящиеся к изучению профес-сиональных вредностей и несчастных случаев в бумажном производстве, охраны и улучшения условий труда.

1. Вопрос правильной и бесспорной постановки учета производи-тельности труда упирается в крайне сложную, но и весьма благодарную по своему решению проблему—проблему унификации продукции, как

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1927, № 6.

в смысле приведения в соизмеримое соотношение выработки разных бумажных фабрик и полуфабрикатных заводов, так и приведением к единому среднему сорту бумаги весьма обширного ассортимента, вырабатываемого бумажной промышленностью.

Если для унификации продукции комбинатов практика еще до организации ТЭС'а выработала целый ряд способов (оценка в довоенных рублях по отпускным, «старые» коэффициенты и др.), различно применявшихся отдельными хозорганами, то в области унификации ассортимента ТЭС встретился с совершенно новой задачей. Эта трудная задача была в первом приближении разрешена методом А. М. Соколова, основанном на учете процента крепкого волокна в композиции различных сортов бумаг, и более сложной формулой сорто-номера бумаги Ф. Ф. Боброва с учетом площади поверхности бумаги в 1 кг веса — внешней (обратная величина весу кв. метра) и внутренней, скрытой (модуль Гартига); в последнее время оба принципа объединены в так называемый коэффициент трудности ассортимента. В части же унификации продукции комбинатов со стороны ТЭС'а потребовалась на первых порах краткая критика имевшихся методов унификации; эта критика, связанная со взаимной проверкой применявшихся методов, обнаружила далеко неудовлетворительный характер последних и, как следствие, выдвинула задачу выработки метода, максимально отражающего трудоемкость отдельных видов продукции. Работа ТЭС'а в этом направлении получила свое отражение в проработке метода, так называемых, «скользящих» коэффициентов, позволяющего дать, по аналогии с ценностным методом, скользящие коэффициенты для унификации, изменяющиеся вместе с изменением количественных расходов сырья, топлива и рабсилы при выражении расходов сырья и топлива в человеко-днях рабочей силы для их заготовки (метод Ф. Ф. Боброва).

В связи с тем, что бумажная промышленность характеризуется весьма высокой степенью механизации, при которой влияние на количество и качество продукции отдельных машин и аппаратов имеет самое существенное значение и в максимальной степени определяет высоту производительности труда, перед ТЭС'ом встала задача установить на основе характерных признаков оборудования отвлеченные показатели производительности машин. Этой работе, естественно, должен был предшествовать научный анализ взаимозависимости по работе отдельных частей сложных производственных агрегатов. Работа завершилась установлением алгебраических формул производительности машин и аппаратов бумажного и полуфабрикатного производств, получивших известность и за границей. Одновременно ТЭС принял активное участие в предпринятом ЦОС'ом ВСНХ СССР выборочном обследовании производительности труда в бумажной промышленности выработкой специальных карточек для технической характеристики основного производственного оборудования.

Вопрос производительности труда прорабатывался не только со стороны методологии, но и в отношении выявления влияния на производительность труда разных факторов, в том числе введения непрерывной работы в производственных цехах фабрик.

Работа, потребовавшая в своем производстве максимального абстрагирования от целого ряда сопутствующих факторов (рационализация оборудования и др.) была произведена в отношении фабрик Центробумтреста (П. П. Ходатаев). Следует особо отметить удачное применение метода индексов (И. М. Юнович) к изучению динамики производительности труда в бумажной промышленности, как исключаящий необходимость унификации продукции.

2. В области вопросов охраны труда ТЭС'ом было произведено изучение положения дела с несчастными случаями на фабриках и заводах бумажной промышленности, для чего был использован первичный статистический материал по Центробумтресту. Изучение этого вопроса заключалось в выяснении подверженности несчастным случаям отдельных производственных единиц и выявлении влияния на число случаев разных факторов (И. А. Шишов).

В связи с вопросом травматизма было уделено внимание к вопросу техники безопасности на бумажных предприятиях (А. В. Кайяц).

Вопрос профессиональных вредностей бумажного производства служил предметом изучения как в его общей форме, так и в смысле наблюдений, производившихся на отдельных предприятиях; к числу последнего рода работ следует отнести исследование вопроса, выполненное по поручению Ленинградского Отделения ТЭС'а доктором П. Тафеевым на фабрике «Коммунар» ЛБТ. Доктор Тафеев произвел детальный анализ влияния отдельных вредных работ на развитие инфекционных заболеваний в рабочей среде.

Работа ТЭС'а по изучению профвредностей, начатая НКТрудом и ЦК союза бумажников<sup>1)</sup>, в своей последующей стадии проводилась в контакте с Центральным институтом охраны труда, а впоследствии, по получении с мест образцов вредоносных материалов, была передана всецело Институту.

Кроме указанных двух основных направлений в области вопросов труда ТЭС'ом был произведен ряд теоретических работ, носящих предварительный характер; к числу их следует отнести изучение вопроса влияния труда на качество вырабатываемой продукции, а также работу по анализу факторов, могущих дать возможность априорного исчисления потребности бумажной промышленности в рабочей силе; последний вопрос имеет весьма актуальное значение в связи с новым строительством и проводимой рационализацией на старых предприятиях.

В отношении улучшения условий и охраны труда отметим организованный ТЭС'ом конкурс «Смена» для обеспечения трудящихся 42-часовым еженедельным непрерывным отдыхом. Конкурс не дал окончательного решения, но привел к системам 7-часового рабочего дня: среднего за неделю (В. Ф. Власов) и среднего за месяц (А. А. Гуляев).

---

<sup>1)</sup> В результате чего была произведена капитальная работа д-ра А. С. Шафрановой „Условия труда в бумажной промышленности“.

Работы ТЭС'а в области вопросов труда далеко еще не закончены. но главное их значение—это установление более правильных взглядов на труд в бумажной промышленности среди не-бумажников разных ведомств и тем самым некоторое предохранение бумажной промышленности от опасностей для нее, связанных с распространительным обобщением в вопросах труда предложений, вырабатываемых для других отраслей промышленности, особенно для тяжелой индустрии.

Очень важна для бумажной промышленности начатая комиссией труда работа по выработке методологии и техники нормирования труда, первого и основного средства для рационализации производства.

Заканчивая краткий обзор работы ТЭС'а мы должны отметить, во-первых, издательскую деятельность, выразившуюся в издании журнала «Бумажная Промышленность», а также ряда книг (как-то: «Химия целлюлозы» Э. Гейзера, «Этюды по механической технологии бумаги» Ф. Ф. Боброва, «Сточные воды сульфит-целлюлозных фабрик» И. И. Храмцова «Теплотехническая сторона процесса варки сульфитной целлюлозы» Р. Зибера, «Русская библиография бумажного дела» Ф. Евгеньева, «Основы механики и их применение в бумажном производстве» К. Штробаха и др.) и, кроме того, учреждение библиотеки, снабженной почти всей технической, как русской, так и иностранной, литературой по бумажной промышленности, в количестве около 2.600 названий.

#### *Ленинградское Отделение ТЭС'а.*

Как указано выше, еще в 1920 г. в Ленинграде было учреждено на автономных началах отделение Технического Совета Главбума, преобразованное потом в Отделение ТЭС'а, которое проделало большую работу по разработке многих вопросов в области бумажной промышленности. Эта работа освещена во многих докладах, сделанных на заседаниях Отделения.

В виду того важного значения, которую указанная работа имеет в общей работе ТЭС'а, остановимся на кратком очерке развития этой работы, поскольку таковая отразилась в указанных выше докладах, при чем отметим, как и выше в работах ТЭС'а, только главные доклады и преимущественно в области научно-технической работы, касаясь лишь отчасти работы и докладов по другим вопросам бумажной промышленности, которым посвящены отдельные обзоры.

Мысль об организации Технического Совета, как высшего научного авторитетного органа в бумажной промышленности, возникла еще в 1919 г. в Правбуме (Правление бумажной промышленности в Ленинграде) в связи с возникшим тогда вопросом по развитию бумажного, древесно-массного и целлюлозного производства на севере РСФСР. Однако, осуществить организацию Совета представилось возможным лишь в следующем году, а именно 14 июня 1920 г., когда состоялось первое организационное заседание Совета. На этом заседании был утвержден первоначальный состав Совета во главе с председателем проф. Д. С. Зерновым.

Сначала Технический Совет был учрежден при Правбуме на правах самостоятельного отдела и действовал на основании специального, утвер-

жденного для него положения, подчиняясь по научной линии центральному Техническому Совету Главбума.

С самого момента своего возникновения Технический Совет осознал необходимость для бумажной промышленности стремиться к увеличению производства бумаги внутри страны и достичь такой выработки, которая покрыла бы всю потребность страны в бумаге.

В связи с этим Совет поставил своими задачами:

1) выяснить, какое количество бумаги и дерева нужно России, чтобы она могла обходиться без ввоза бумаги и полуфабрикатов из-за границы;

2) обследовать лесные площади и источники водяной энергии, чтобы выяснить, где лучше строить новые фабрики и заводы бумажной промышленности.

3) обследовать состояние существующих фабрик и заводов для выяснения возможности расширения их.

В связи с поставленными задачами в 1920 году были заслушаны доклады:

В. В. Фааса—о лесных массивах России и их использовании для бумажного производства;

В. Г. Глушкова—об утилизации водных сил Севера для различных видов промышленности;

В. Н. Доливо-Добровольского—план развития русской бумажной промышленности;

А. В. Эк. Грабовского—о наиболее рациональных типах фабрик и заводов бумпромышленности с установлением производительности для каждого типа;

Н. И. Егоркина—об использовании щелоков целлюлозных заводов;

В. М. Тимофеева—о песчаниках Олонецкого края (с целью выяснения возможности использования их для изготовления дефибрерных камней).

В 1921 году было закончено начатое еще в предыдущем году обследование фабрик ленинградского района: Голодаевской (ныне им. Зиновьева), Невской (ныне им. Володарского), «Коммунар», Дубровской, Красногородской и нескольких мелких предприятий. Доклады по обследованию были заслушаны на заседаниях Совета и результаты произведенного обследования были положены в основу дальнейшего развития фабрик района.

Кроме того на заседаниях Совета были заслушаны доклады:

Н. А. Земятченского—о русских месторождениях каолинов, годных для бумажного производства;

С. И. Дзеконского—об утилизации отбросов целлюлозного производства для брикетирования колошниковой пыли, порошкообразной железной руды, коксовой и угольной мелочи;

А. Б. Фаста—об измерении расхода энергии при размоле массы в ролах различных систем;

В. Н. Доливо-Добровольского и П. Н. Пироговского—о вредных цехах в бумажной промышленности;

В. И. Соколова—о колчеданах Олонецкой губернии;

С. А. Фотиева—о постановке преподавания бумажного производства в высшей школе.

В 1922 году Технический Совет при Правбуме преобразовывается в отделение Техничко-экономического совета съездов бумажной промышленности. После кончины проф. Д. С. Зернова (28 ноября 1922 г.) председателем отделения был выбран А. В. Зконопниц-Грабовский.

В этом году были заслушаны доклады:

А. Б. Фаста—об утилизации отбросов в бумажном производстве;

М. А. Шателена—об электрификации Северного района в связи с возможностью электрифицирования бумажной промышленности;

А. Б. Фаста и Е. Н. Самарина—о распределении рабочей силы в бумажной промышленности на квалифицированную и неквалифицированную.

В 1923 году при Отделении были созданы 4 секции: Техническая, Экономическая, Профтехнического образования и Труда; поэтому часть докладов заслушивалась на общих заседаниях Отделения, а часть только на секционных заседаниях.

С июля 1923 г. ТЭС был включен в состав научно-технических советов Научно-технического отдела ВСНХ, а в связи с этим Отделение ТЭС'а в Ленинграде (тогда Петрограде) стало именоваться Петроградским (ныне Ленинградским) Отделением Научно-технического совета бумажной промышленности.

На пленарных заседаниях в 1923 году были заслушаны доклады:

С. И. Зверева—о новом таможенном тарифе на бумагу и основные виды сырья для бумажной промышленности;

М. Н. Левицкого—о значении Волховстроя для бумажной промышленности;

Я. Г. Хинчина—о нормальных форматах бумаги;

Е. Н. Самарина—о введении нормальных форматов бумаги;

Е. Н. Самарина—о введении метрической системы в бумажной промышленности;

На заседаниях Технической секции главным образом прорабатывался вопрос о постройке нового целлюлозного завода для выяснения наиболее подходящего места для его постройки.

Кроме того на заседаниях Технической секции были заслушаны доклады:

Е. Н. Самарина—о Вытегорской группе древесно-массных заводов и их значении в бумажной промышленности и в частности для Петроградского района;

С. А. Фотиева—о приемах переработки тряпья в полумассу.

В 1924 г. на пленарных заседаниях Отделения были заслушаны доклады:

А. Б. Фаста—об организации популярно-научных лекций для рабочих бумажников (при чем был проработан и план организации означенных лекций);

А. В. Зк.-Грабовского—о калькуляции тряпичной полумассы; о методах организации правильной калькуляции в бумажной промышленности;

А. Ф. Зильвера и С. А. Фотиева — о способах рациональной и более совершенной проклейки бумаги.

В Технической секции были заслушаны доклады:

Д. С. Соколовского—о работах современных многосильных дефибреров, и ряд докладов производственного характера;

П. А. Матвеева— а) о потерях материалов в разных стадиях производства бумаги и б) об определении убытков от простоя машин в бумажной промышленности.

Здесь надо отметить, что в отчетном году в период времени с 1 октября по конец декабря темп работ Отделения несколько ослабел, вследствие отсутствия средств, в связи с прекращением выплаты хозяйственными организациями отчислений на содержание Советов, однако, благодаря поддержке ТЭС'а, снабдившего Отделение небольшими средствами, с конца декабря работа снова начала оживляться.

В связи с отсутствием средств Отделению пришлось также отказаться от бумажной лаборатории и передать ее 15 ноября 1924 г. Ленинградскому Технологическому Институту.

В 1925 г. Технической секцией Отделения проделана большая работа по выработке норм расчета нового строительства в бумажной промышленности, а также частично работа по проверке на практике формул для определения производительности машин и аппаратов бумажной промышленности, выработанных ЦБТ. Кроме того, Технической секцией выполнялась и выполняется работа по выработке формул производительности машин и аппаратов древесно-массного производства.

На пленарных заседаниях Отделения в 1925 г. были заслушаны доклады общего характера, как-то:

А. В. Зконопниц-Грабовского — о выборе места для постройки новых целлюлозных заводов в связи с развитием бумажной промышленности;

М. Н. Левицкого: а) о стоимости энергии для древесно-массных заводов в связи с выбором мест для постройки новых заводов; б) об использовании реки Мсты для бумажной промышленности;

Е. Н. Самарина о древесно-массном производстве и о калькуляции древесной массы;

В. П. Зимарева о вредителях бумаги и бумажных полуфабрикатов.

В 1926 г. на пленарных заседаниях Отделения были заслушаны доклады:

М. Н. Рензина по вопросу о стандартизации тряпья и о регулировании тряпичного рынка; положения, выдвинутые докладчиком, после всеобщего обсуждения их в специальной комиссии Отделения, были приняты с теми изменениями, которые были предложены комиссией;

Д. С. Соколовского, в связи с заданием Президиума ТЭС'а, о формулах производительности машин и аппаратов древесно-массного производства и С. А. Фотиева о формулах производительности отделочных машин бумажной промышленности; выработанные докладчиками формулы были приняты Отделением и внесены на утверждение Пленума ТЭС'а;

Д. С. Соколовского, в связи с заданием Президиума ТЭС'а, о технических условиях на балансы; технические условия были приняты Отделением и внесены на утверждение Пленума ТЭС'а;

Я. Г. Хинчина о работах Комиссии ВСНХ по стандартизации бумаг;

А. В. Зконопниц-Грабовского о воссоздании квалифицированной рабочей силы в бумажной промышленности;

И. И. Богоявленского о дефибрерах непрерывного действия;

С. А. Лихачева о паспортизации бумагоделательных машин, с указанием данных для определения их технически возможной производительности;

Е. Н. Самарина о нормальных технических условиях для газетной ролевой бумаги; И. И. Богоявленского—о стандартных нормах для газетной ролевой бумаги; И. И. Богоявленского—о стандартных нормах для печатных бумаг и Э. Э. Вольценбурга—о стандартных нормах для писчих бумаг; принятые на заседаниях Отделения нормы были направлены в Стандартную Комиссию ВСНХ и Президиум ТЭС'а;

П. А. Якимова об использовании еловой коры и сульфитных щелоков.

Кроме того, на заседаниях Пленума ТЭС'а был обсужден вопрос о вхождении в качестве самостоятельного сектора—бумажного—в Областной Научно-технический совет; в настоящее время после соответствующего доклада в Областном Научно-техническом совете о работах Ленинградского Отделения Научно-технического совета бумажной промышленности за время с июня 1920 г. по май 1926 г. состоялось постановление Областного Научно-технического совета об образовании нового сектора—бумажного, и включение в него Ленинградского Отделения ТЭС'а с мая 1926 г. в том виде, как оно существовало до сих пор, при условии финансирования Научно-техническим советом бумажной промышленности.

В 1927 г. на пленарных заседаниях Отделения были заслушаны доклады:

И. О. Вагенгейма—о современном контроле производства;

А. Б. Фаста—о снижении себестоимости продукции в бумажной промышленности; в результате означенного доклада была образована особая комиссия по изучению вопроса о снижении себестоимости;

В. В. Фааса—о комбинировании лесных и бумажных предприятий;

П. А. Матвеева—об основных элементах и динамике себестоимости главнейших продуктов бумажной промышленности;

С. И. Зверева—о пятилетнем плане развития бумпромышленности в Сев.-Зап. Области;

А. Н. Агеева—о жел.-дор. тарифах на бумагу и материалы для бумажной промышленности;

И. И. Богоявленского—об учебном плане краткосрочных курсов для сменных мастеров.

На заседании Технической секции был рассмотрен доклад М. Л. Закута о вентиляции и отоплении предприятий бумпромышленности в современном освещении.

В 1927 г. постепенно установилась более тесная связь с Центральным Научно-техническим Советом бум. пром., с одной стороны, путем поездок членов Отделения на заседания Совета в Москву, а с другой стороны путем включения в план работ тем, предложенных ТЭС'ом на проработку Ленинградскому Отделению.

*Бумажная лаборатория Ленинградского Технологического Института.*

Бумажная лаборатория ЛТИ основана в 1914 г. перед самой войной Союзом бумажных фабрикантов, по инициативе и при ближайшем участии П. М. Горбунова совместно с председателем союза Н. А. Резцовым. Лаборатория, носившая первоначально название «Научно-учебный кабинет по бумажной промышленности», находилась в ведении Союза бумажных фабрикантов до 1918 г., после национализации перешла к Правбуму, а затем к Ленингр. отделению Техничко-экономического совета бумажной промышленности, в ведении которого находилась до осени 1924 г., когда была окончательно передана Институту.

Лаборатория имеет богатый музей, хорошую библиотеку, оборудование для физического, микроскопического и химического исследования бумаги, установку для отлива бумаги, котлы для варки тряпья и целлюлозы и прочее оборудование, приобретенное еще Союзом бумажных фабрикантов. Из-за войны устройство лаборатории не было доведено до конца, и лишь с 1927 г. после получения средств от ВСНХ явилась возможность установить имеющиеся приборы и приобрести недостающие.

В 1922 г. при химическом факультете ЛТИ была основана кафедра по бумажному и целлюлозному производству, благодаря чему увеличилось число студентов, специализирующихся по бумаге, и работа лаборатории оживилась.

Недостаток средств у Института заставил лабораторию изыскивать таковые, для чего с осени 1924 г. она начинает выполнять по заданиям предприятий и учреждений анализы сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов бумажного производства, а также отдельные работы исследовательского характера. Таким образом, установилась постоянная связь с бумажными фабриками Сев.-зап. Области, а также с соответствующими трестами и учреждениями. Вместе с тем лаборатория получила некоторые средства, позволившие ей наладить студенческие занятия и частично пополнить инвентарь и библиотеку.

По заданию 29 промышленных предприятий, трестов и учреждений за последний год лабораторией произведен ряд работ, из которых следует отметить следующие:

- 1) лабораторная очистка воды рек Сяси и Валгомы;
- 2) исследование сточных вод Дубровского древесно-массного и целлюлозного завода;
- 3) опыты по размешиванию целлюлозной массы воздухом: в лабораторном масштабе, а также на Голодаевской фабрике;
- 4) исследование кислотоупорных обмуровочных плиток.

По своей инициативе лаборатория выполнила:

1) исследование промывных вод отбельного отделения ф-ки им. Володарского при отбелке целлюлозы, баланс воды и волокна;

2) исследование сточных вод полумассного отделения ф-ки им. Володарского, баланс воды и волокна;

3) исследование сточных вод древесно-массного завода ф-ки им. Володарского, баланс воды и волокна;

4) исследование образцов пергамента выработки ЛБТ и ЦБТ, для дачи заключения по проекту стандартов.

Из больших работ, выполненных лабораторией в последние годы, можно указать на исследование различных образцов кровельного толя, легшее в основание правительственных норм для приемки толя, а также на исследование кислотоупорных обмуровочных и фильтровальных плиток, также позволившее выработать нормы для их приемки.

С 1923 года по 1927 г. по бумажной специальности окончили 17 технологов. В настоящее время при бумажной кафедре ЛТИ имеется 47 специализирующихся, из них 6 студентов-механиков, остальные химики.

С января 1923 г. по январь 1927 г. студентами-бумажниками ЛТИ в порядке дипломных работ проведено под руководством проф. С. А. Фотиева 20 исследований различных заводских установок и отдельных производственных процессов. Эти работы, большинство которых напечатано в специальной печати, дали ценный материал для уяснения и регулирования многих процессов производства.

#### *Киевская районная испытательная станция.*

В июне 1926 г. была основана Киевская районная испытательная станция. Деятельность станции развивается в трех направлениях: 1) исследование качества продукции бумажной промышленности Украины; 2) анализ сырья и вспомогательных материалов; 3) проведение научно-исследовательской работы.

Из научно-исследовательских работ отметим следующие:

1. Получение белильных растворов с помощью жидкого хлора.

В этой работе объяснен химический процесс, протекающий при пропускании хлора через известковое молоко и раствор соды.

2. Приготовление из соломы оберточной бумаги коричневого цвета.

Эта работа дала очень хорошие результаты. Она показала, что варки соломы с растворами хлоридов разных металлов даже с одной водой дают массу, из которой можно приготовить бумагу и картон разных оттенков коричневого цвета. Испытания полученных образцов показали хорошее их качество.

#### *Фабричные лаборатории.*

Следует отметить, что в настоящее время значительно расширена работа в фабричных лабораториях по контролю производства и отчасти также по научно-техническим исследованиям. На некоторых фабриках лаборатории устроены вновь или значительно расширены старые. Особенно нужно отметить работу лабораторий Калужских ф-к, Пензенской, «Сокол»

и им. Зиновьева. При той связи фабричных лабораторий с Гос. бум. исп. станции, которая теперь более тесно установлена благодаря указанному выше совещанию 20-го ноября 1927 г. — несомненно работа фабричных лабораторий в ближайшем будущем еще больше разовьется.

*Съезды управляющих и главных инженеров фабрик Центробумтреста.*

Кроме ТЭС'а общественная научно-техническая и экономическая работа проявлялась внутри крупнейшего в Союзе бумажного треста—ЦБТ, на съездах управляющих и главных инженеров которых затрогивались вопросы не только текущего узко-ведомственного характера, но и имеющие общее научно-техническое или экономическое значение для всей бумажной промышленности.

Так, на съезде, состоявшемся в апреле 1923 г., были заслушаны доклады:

И. И. Храмцова—а) «О современных способах удаления сульфит-целлюлозной массы из сцезж» и б) «О кислотоупорных бронзах»;

А. А. Никитина—«О ресурсах и перспективах бумажной промышленности Окуловского района».

На съезде, состоявшемся в августе 1924 г., рассматривался вопрос о плане нового строительства, при чем Н. Н. Бельским был сделан доклад «О перспективах нового строительства». На этом же съезде были сделаны следующие доклады:

«Об установке гидроэлектрической станции на р. Мсте» (И. Д. Давгушевский).

«О выгодах применения пара высокого давления» (В. А. Сазонов).

«О гидроторфе» (В. А. Ключарев).

«О константах самочерпки» (Ф. Ф. Бобров).

На съезде в декабре 1924 г. был выработан метод определения мощности главных машин бумажного производства и были сделаны следующие доклады:

«О нормах расхода материалов и топлива на единицу продукции» (А. М. Соколов).

«Об определении максимальной технически возможной производительности машин и аппаратов бумажного производства» (И. И. Храмцов).

На съезде, состоявшемся в январе 1927 г., были сделаны следующие доклады:

«О рационализации работы фабрик» (З. М. Левит).

«О качествах бумаг и мероприятиях к их улучшению» (Я. Г. Хинчин).

«Об организации научно-технической работы на фабриках в связи с научно-техническим центром бум. пром.» (Д. Н. Гардинг).

«О рациональном использовании рабочей силы» (Д. А. Камаев и А. Е. Бейлин).

*Совещания по целлюлозному производству Центробумтреста.*

Особо заслуживают быть отмеченными организованные в Центробумтресте совещания по целлюлозному производству. Совещания эти происхо-

дят раз в 1—2 года на различных фабриках Треста, имеющих целлюлозные отделы, и посвящаются, кроме обсуждения текущих нужд производства, научно-техническим докладам, касающимся специально целлюлозного дела. Такая проработка вопросов в кругу узких специалистов своего дела несомненно имеет большое значение для освещения того или иного вопроса и, в то же время, является для работников данной отрасли весьма важным обменом опыта и мысли.

На первом совещании происходившем в ноябре 1924 г. на ф-ке «Сокол» были разработаны формулы производительности машин и аппаратов целлюлозного производства и заслушаны следующие доклады:

«О методах очистки и охлаждения сернистого газа при работе колчеданных печей» (Л. И. Волков).

«О быстрой варке и других особенностях производства в Америке» (С. А. Фотиев).

На втором совещании в июне 1925 г. на Кондровской ф-ке рассмотрены следующие вопросы.

О. К. Гиллером был всесторонне освещен вопрос о быстрой варке целлюлозы как с теоретической, так и с технической стороны.

Н. Н. Балковым было сделано сообщение о практических достижениях при быстрой варке целлюлозы.

Л. И. Волковым был сделан доклад «О пригодности для целлюлозного производства фаутного леса».

Н. Н. Непениным был затронут вопрос об употреблении тонкомерного баланса.

Н. Н. Балков сделал сообщение об опытах сульфитной варки сосны в смеси с елью.

А. В. Кайяцом сделан информационный доклад о новостях целлюлозного дела в Германии.

На третьем совещании в марте 1927 г. были сделаны следующие доклады и сообщения:

Доклад О. К. Гиллера: «О замене кальция в сульфитно-целлюлозном производстве солями магния».

Доклад Л. П. Жеребова «О роли пентозанов в сульфитной варке».

Доклад Б. В. Лопатина «О применении в целлюлозном производстве оборотной воды».

Доклад С. А. Фотиева «О нормальных технических условиях на приемку фильтровальных и обмуровочных для варочных котлов плиток».

Доклад С. Я. Розанова о стандартизации размеров обмуровочных плиток варочных котлов.

Сообщение О. К. Гиллера об опытах применения в целлюлозном производстве кислотоупорных бетонов.

Сообщение А. И. Кардакова и С. А. Фотиева о применении на наших целлюлозных заводах новейших методов производства.

Кроме того на особом совещании в июне 1926 г. был проработан вопрос о технических условиях на балансы. Было принято разделить балансы

по качеству на 3 сорта, при чем значительно понижены требования к качеству 3-го сорта, предназначенному для выработки целлюлозы для бумаг № 8 и ниже.

*Краткая характеристика оригинальных статей научно-технического содержания, помещенных в журнале „Бумажная промышленность“ за 1922—27 г.г.*

#### Производство древесной массы.

В статьях А. А. Малиновского «Допроизводственные потери балансовой древесины» (1925, № 11) и в работе В. Лопатина «Содержание коры в еловом балансе» (1927, № 4—5) приводятся данные, основанные на экспериментальных работах и статистических сведениях, о потерях различных сортов баланса при ручной и, отчасти, машинной окорке и острожке.

Исследовательские работы А. А. Малиновского «Работа папочной машины» (1923, № 6) и «Обезвоживание древесной массы» (1925, № 3) проливают свет на сущность процессов обезвоживания и дают весьма интересный материал, имеющий практическое значение для сравнения работы папочных машин и сгустителей.

Другая экспериментальная работа того же автора «Влияние плотности дерева при производстве древесной массы» (1923, № 1) характеризует влияние качества баланса на производительность дефибреров и на качество древесной массы и изготовленной из нее бумаги.

Статья Д. Соколовского «О работе современных многосильных дефибреров» (1924, № 7) дает материалы для сравнения работы заграничных и русских древесно-массных заводов и выявляет причины, влияющие на их производительность, а также на качество древесной массы.

Вторая работа того же автора «Формула производительности дефибрера» (1925, № 11), дополненная статьей В. Абрамовича «О формуле производительности дефибрера» (1926, № 1), стремится дать математическое выражение мере производительности дефибреров, основанное на обзоре западно-европейской литературы и на результатах экспериментальных работ авторов в фабрично-заводских установках.

Работа Р. Э. «О напряжениях, возникающих при работе дефибрера в его частях» (1924, № 8) содержит теоретический подход к разрешению вопроса о выборе целесообразной конструкции шайб для укрепления дефибрерных камней.

Описательная работа В. М. Клопова «Обзор германской литературы о непрерывном дефибрировании» (1926, № 11 и 12) и статья В. А. Соколова «Новый непрерывный дефибрер сист. Ненцеля» (1926, № 11) знакомит русских производителей с достижениями западно-европейской техники в данном вопросе.

#### Целлюлозное производство.

Экспериментальные работы Л. Волкова «Об изготовлении целлюлозы из низкосортного баланса» (1925, № 9) и Б. Лопатина «Влияние крени-

стости дерева при варке целлюлозы» (1927, № 3) выясняют влияние некоторых фаутов балансовой древесины на качество и технико-экономические моменты производства сульфитной целлюлозы.

В статье В. Кусова «Северный колчедан Подмосковского бассейна» (1926, № 2—3) приводятся данные о ресурсах, способах и местах разработки и о качестве серного колчедана указанного выше района.

Обзорная статья Л. Волкова «О методах очистки и охлаждения газов колчеданных печей в производстве сульфитной целлюлозы» (1925, № 2), описательная статья Г. Рихтера «Электрическая установка для очистки сернистого газа» (1927, № 3) и экспериментальная работа С. Розанова — «Улавливание селена в очистительной системе Каменского целлюлозного завода» (1927, № 7) обрисовывают картину работы газоочистительных устройств западно-европейских и русских целлюлозных и сернокислотных заводов.

Работы О. К. Гиллера «Новый аппарат для приготовления бисульфитных растворов» (1923, № 6) и «О замене кальция в сульфит-целлюлозном производстве солями магния» (1927, № 4—5) предлагают новые более совершенные методы и материалы для производства варочной кислоты.

Экспериментальные работы Научно-учебного кабинета Ленинградск. технолог. института, проведенные под руководством С. А. Фотиева «Исследование работы сульфитной башни Каменского целлюлозного завода» (1925, № 3), «Исследование образования сульфитной кислоты в башне Гиллера» (1925, № 6), «Исследование работы сульфитной башни Окуловского целлюлозного завода» (1926, № 7—8) и работа М. Н. «О гипсациии известняка в Митчерлиховских турмах» (1926, № 9) в значительной мере освещают процессы образования сульфитной кислоты в установках различного типа и тем самым намечают пути к рационализации их работы.

Экспериментальные работы О. К. Гиллера «О значении содержания серы в варочной кислоте» (1924, № 2), «О регенерации сернистой кислоты и о быстрой варке в сульфит-целлюлозном производстве» (1925, № 8), «Об образовании углекислоты при сульфитной варке» (1925, № 10), а также работа Л. П. Жеребова «Пентозаны в сульфитной варке» (1927, № 7) и работа студ. Л. Т. И. под руководством С. А. Фотиева «Исследование отдувочных газов на Кондровском целлюлозном заводе» (1925, № 7) дают обширный материал для объяснения процессов, имеющих место при варке сульфитной целлюлозы и содействуют изысканию новых более совершенных методов работы.

Литературно-критические работы Л. П. Жеребова «К вопросу о составе лигнина» (1924, № 9 и 12) и «Контроль сульфитной варки» (1925, № 10) и обзорная статья С. А. Фотиева «Особенности производства целлюлозы в Америке по Witham'у» (1925, № 1) знакомят читателя с достижениями западно-европейской и американской науки и техники по данным вопросам.

Статья И. И. Храмцова «Современные способы удаления сульфит-целлюлозной массы из сцез» (1923, № 5), содержит критический обзор

транспортирующих устройств и приемов работы, применяемых на русских и иностранных сульфит-целлюлозных заводах для указанной цели.

Экспериментальные работы студ. Л. Т. И., проведенные под руководством С. А. Фотиева «Улавливание волокон из сточных вод целлюлозного и древесно-массного заводов» (1926, № 4), «Расход воды и потери волокна в очистном и отжимном отделениях целлюлозных заводов» (1927, № 2) и «К вопросу о промывке беленой целлюлозы» (1927, № 4—5) анализируют работу некоторых отделов целлюлозного производства и дают материал для корректирования производственных процессов и составления соответствующих технико-экономических расчетов.

Статья И. И. Храмцова «Сточные воды сульфит-целлюлозных фабрик» (1922, № 1 и 2—3), составленная на основании данных иностранной литературы и экспериментальных работ, поставленных на целлюлозных заводах («Сокол» и Сухонском), выявляет последствия спуска сточных вод в реки и содержит характеристику ряда установок, имеющих целью использование отработанных щелоков.

Экспериментальная работа Г. Б. И. Станции, произведенная под руководством Я. Г. Хинчина «Константы целлюлозы» (1927, № 1) характеризует зависимость различных качеств сульфитной целлюлозы от режима ее варки.

Работы А. Гиллера «О влиянии отработанного сульфитного щелока и бисульфитного раствора на цемент» (1925, № 11) и П. Григорьева и П. Галкина «О сернисто-кислотоупорном бетоне» (1926, № 2—3) стремятся разрешить крайне актуальную проблему кислотоупорной изоляции варочных котлов, сжег и сборников бисульфита.

В статье С. Жирмунского «Производство искусственного шелка» (1926, № 11—12) дается исторический обзор развития этого производства и описание процессов при различных методах получения искусственного шелка.

#### Бумажное производство.

Теоретическая работа Ф. Ф. Боброва «Этюды по механической технологии бумаги» (1922, № 1 и 2—3) дает теорию разветвления поверхности в применении к древесно-массному и бумажному производствам и дает ряд математических выражений для главнейших производственных процессов.

Обзорная статья А. Б. Фаста «О методах производства тряпичной полумассы» (1924, № 3) знакомит русских производителей с новейшими достижениями западно-европейской техники в этом вопросе.

Статья Я. Г. Хинчина «Стандартизация торговых сортов тряпья» (1925, № 3) представляет собой методологический подход к вопросу о стандартизации тряпья.

Экспериментальная работа А. Хохрякова «Исследование белильных растворов в роллах» (1925, № 5), А. Б. Фаста «О влиянии отбели хлором на крепость волокна» (1925, № 7), Н. Орлова и В. Нерехтского «Получение белильных растворов из жидкого хлора» (1927, № 8) и В. Ми-

наева «Растворы гипохлорита натрия» (1927, № 9) дает материал для характеристики обычных отбельных установок, а также новых методов приготовления растворов и отбелики.

В статье Г. Гасухи «Механическая подача тряпичной полумассы из сцез» (1926, № 6) приводится описание предлагаемого автором нового способа выгрузки и транспортировки тряпичной полумассы.

Статья А. Б. Фаста «К теории размола в роллах» (1923, № 1 и № 2—3), основанная на обзоре данных иностранной литературы, проверенных собственными экспериментальными работами, дает математическое выражение расходу энергии, продолжительности и прочим элементам размола в зависимости от конструкции ролла.

Экспериментальная работа З. М. Левита и А. П. Широченко «Изменение волокна при размолу бумажного брака на бегунах» (1923, № 6) выясняет влияние данного рода размола на качество волокнистого материала в зависимости от ряда производственных приемов.

Экспериментальная работа А. А. Малиновского «Условия работы сетки» (1924, № 4) выявляет влияние различных факторов на срок службы и характер изнашивания сетки бумагоделательной машины.

Экспериментальная работа Л. Т. И., поставленная под руководством С. А. Фотиева «О расходе воды и потерях волокна и прочих материалов на бумагоделательной машине» (1927, № 7) выявляет ряд технико-экономических факторов бумажного производства и дает материалы для соответствующих технико-экономических расчетов.

Экспериментальная работа В. А. «Изменение механических свойств бумажного листа в различных частях самочерпки» (1926, № 9) характеризует влияние различных частей самочерпки на качество бумаги и дает объяснение происходящим на самочерпках процессам.

Статьи А. Б. Фаста «Особенности производства фотографической бумаги» (1924, № 5) и «Развитие техники производства бумаги высших сортов» (1927, № 1) содержат описание общих принципов и отдельных моментов производства, принятых при выработке вышеуказанных специальных сортов бумаги.

Статьи Я. Г. Хинчина «О новостях в области техники бумажной промышленности» (1922, № 2—3), А. В. Кайяца «Новости техники бумажного производства в Германии» (1926, № 1 и 2—3) и И. М. Колотилова, И. И. Храмцова и А. И. Кардакова «Американская практика производства газетной бумаги» (1926, № 7—8) знакомят русских производственников с достижениями западно-европейской и американской техники в области бумажного производства.

В статье Ф. Ф. Боброва «О качественно-количественной мере продукции бумажных машин» (1925, № 1) предлагается новый метод учета производительности бумажных машин, учитывающий как качество и сорт вырабатываемой бумаги, так и особенности машин и аппаратов.

Работа А. М. Соколова «Схема перевода выработки бумаги к среднему сорту» (1925, № 1) дает возможность сравнения производительности

различных бумажных фабрик или одной и той же фабрики при меняющемся ассортименте продукции.

Статьи Я. Г. Хинчина «К вопросу о нормализации форматов и плотности бумаг» (1923, № 4) и Н. К. Кречмара «К вопросу об установлении нормальных форматов бумаги в России» (1923, № 4) дают материал для стандартизации форматов и плотности бумаги.

Статья А. Б. Фаста «О снижении себестоимости продукции в бумажной промышленности» (1927, № 3) содержит обзор имеющихся в иностранной литературе работ по данному вопросу.

Статья Ф. Ф. Боброва «Способ сортовой калькуляции бумаги» (1924, № 6) представляет собой научный подход к вопросам калькуляции различных сортов бумаги.

Статьи С. Хараза «Опыт расчета норм выработки на каландрах» (1927, № 8) и К. Мошинского «К вопросу о нормировании работы подавальщиков материалов к массным роллам» (1927, № 1) касаются вопросов нормирования выработки в различных отделах бумажных фабрик.

В статье А. И. Кардакова «Тип обертки в строительстве новых бумажных фабрик СССР» (1927, № 6) выясняется вопрос о преимуществах крафт-обертки перед вырабатываемыми в настоящее время в СССР типами оберточных бумаг.

#### Паросиловое хозяйство.

Обзорно-критические статьи И. И. Храмцова «Условия получения энергии для производства газетной бумаги в СССР» (1924, № 10—11), Н. Давидова «Пар высокого давления и его значение для бумажной промышленности» (1924, № 5), В. А. Сазонова «Правильный выбор давления пара на сушку бумаги» (1927, № 4—5) и «Новейшие теплосиловые установки высокого давления в Западной Европе» (1925, № 12), Д. К. Рамзина «Успехи современной теплотехники» (1923, № 5) и С. Чувиковского «Основные положения расчета паросиловых установок бумажных фабрик» (1926, № 6) дают материал для рационального проектирования паросиловых установок бумажных фабрик.

Обзорно-критические статьи В. А. Сазонова «Расход тепла в производстве целлюлозы» (1925, № 7) и С. А. Фотиева «Тепловые потери в бумажном производстве и их использование» (1923, № 5) и В. А. Соколова «Расчет расхода пара на сушку бумаги» (1927, № 10) и экспериментальные работы З. М. Левита и А. П. Широченкова «Расход пара для варки тряпья» (1923, № 2—3) и В. Зимарева «Термоизоляция и изоляция парочных котлов» (1925, № 4) выявляют технические коэффициенты расхода и использования пара в различных отраслях производства бумаги и полубрикетов.

В обзорно-теоретической работе Н. Дивавина «Расчет мощности бумажных машин и их электрификация» (1925, № 8 и 9) приводятся методы математические формулы для определения мощности самочерпки в зависимости от вырабатываемых сортов бумаги.

Статьи М. Н. Левицкого (1925, №№ 2 и 10) и И. И. Храмцова (1925, №№ 3 и 11) по вопросу о стоимости энергии для производства газетной бумаги при использовании энергетических возможностей реки Мсты, содержат различные мнения указанных авторов по данному вопросу и выявляют ресурсы района.

В работе Л. П. Жеребова «Влияние серы русских углей на их применение в промышленности и транспорте» (1923, № 5) выясняется вопрос о воздействии образующегося в продуктах горения многосернистых углей сернистого газа на стенки паровых котлов, серные печи, железные пыльные камеры и т. д.

#### Исследование сырья и материалов.

Экспериментальные работы М. Н. Комарова «Исследование одного вида хлопчатника, как материала для производства целлюлозы» (1923, № 2—3), В. Зконопниц-Грабовского «Солодковый корень, как материал для бумажного производства» (1926, № 10) и В. Юферева, М. Милеанта и А. Когана «К вопросу об использовании днестровского тростника для производства целлюлозы» (1925, № 5), выявляют возможность использования новых источников сырья для бумажного производства.

Экспериментальные работы М. Н. Комарова «О восстановительной способности различных видов целлюлозы» (1922, № 2—3) и сообщение Г. Б. И. Станции „Практические указания для определения медного числа целлюлозы по методу Шандроха» (1927, № 1) уточняют методику определения медного числа целлюлозы.

Экспериментальные работы К. В. Брейтвейта «Опыт исследования каолинов русских месторождений в отношении их применимости для бумажного производства» (1925, № 4), Е. Витман «Опыт определения удерживаемости некоторых каолинов русских месторождений» (1926, № 9) и П. Григорьева «Об определении реакции глин и каолинов» (1926, № 9) содержат проверку методов определения качества каолина и результаты испытания каолинов разных месторождений.

#### Испытание бумаги.

Исследовательская работа Ф. Ф. Боброва и Я. И. Закржевской «Распределение механических свойств в бумажном листе» (1923, № 2—3) способствует выяснению структуры бумаги ручной и машинной вычерпки.

Обзорно-описательная статья М. О. Волонника «О новых методах исследования бумаги» (1923, № 2—3) содержит описание ряда новых методов и аппаратов, применяемых в практике бумаго-исследовательских лабораторий.

Статья К. В. Брейтвейта и А. С. Советовой «Определение рода волокна под микроскопом колористическим методом» (1926, № 6) содержит критический обзор существующих методов и экспериментальные работы авторов по определению рода и качества целлюлозных волокон.

Сообщение Г. Б. И. Станции «Уточненный способ определения под микроскопом белой и небеленой целлюлозы колористическим методом»

(1927, № 6) содержит подробное описание уточненного на Станции вышеуказанного метода.

Экспериментальная работа И. Вагенгейма и Н. Иванова «Об аппарате Шоппер-Риглера» (1927, № 10) выявляет влияние различных факторов на показания вышеуказанного прибора.

В работе М. О. Воловника «Испытания бумаг» (1922, № 1), произведено по материалам Г. Б. И. Станции сравнение качества русских писчих и печатных бумаг с бумагами довоенной выработки.

Работа Ф. Ф. Боброва «Циклограммы качества бумаги» (1926, № 1) дает новый графический метод сравнения качества различных бумаг, обладающий рядом преимуществ перед обычным цифровым методом.

Статья Н. Д. Иванова «Аппарат для определения воздухопроницаемости бумаги» (1923, № 6) содержит описание сконструированного автором прибора для указанной выше цели.

#### Проклейка бумаги.

Экспериментальная работа Л. П. Жеребова «Влияние солнечного света на растительную проклейку бумаги» (1922, № 1), выявляющая степень действия разных лучей на ослабление проклейки, дает материал для раскрытия сущности процесса проклейки бумаги.

Обзорно-критическая статья того же автора «К вопросу о проклейке бумаги» (1923, № 1 и 2—3), дополненная экспериментальными работами автора, касается различных вопросов теории проклейки. Следующая обзорно-критическая статья Л. П. Жеребова «Новое течение в вопросе о проклейке бумаги» (1923, № 4) также затрагивает вопросы теории проклейки.

Экспериментальная работа Н. Д. Иванова «О составе канифольной эмульсии» (1922, № 1) дает новый метод определения степени гидролиза канифольной эмульсии различных концентраций.

Экспериментальная работа того же автора «Об ослаблении и восстановлении проклейки бумаги под влиянием света и других факторов» (1923, № 6) может служить подтверждением электростатической теории проклейки.

Сообщение Г. Б. И. Станции «Ослабление способности замороженной бумажной массы из целлюлозы к проклейке» (1927, № 6) содержит описание констатированных в работе Станции фактов.

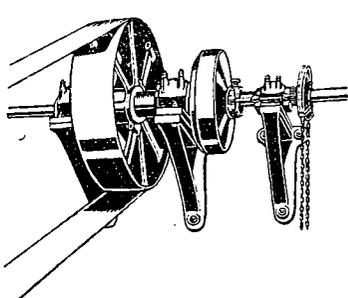
Статья Я. Г. Хинчина «К вопросу о проклейке бумаги при жесткой фабричной воде» (1926, № 4) выясняет условия получения осадков при различных концентрациях канифольной эмульсии в зависимости от степени жесткости воды.

Статья того же автора «Очерк развития теории проклейки бумаги смоляным клеем» (1927, № 9) содержит краткий обзор развития теории проклейки и результаты экспериментальных работ Г. Б. И. Станции, проведенных под руководством автора и послуживших основой для введения некоторых дополнений в существующую электростатическую теорию проклейки.

Экспериментальная работа Г. Б. И. Станции, проведенная под руководством Я. Г. Хинчина «О значении пентозанов для проклейки бумаги» (предварительное сообщение) (1927, № 10) выявляет важную роль адсорбционной способности клетчатки для проклейки бумаги и влияние некоторой щелочности воды на уменьшение этой проклейки.

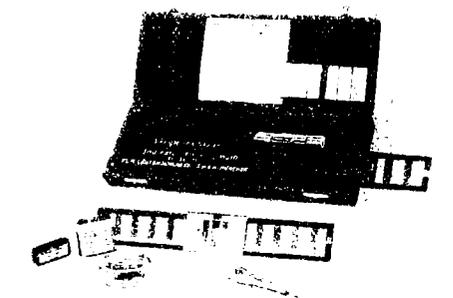
Заканчивая обзор научно-технической работы в области бумажной промышленности за 10 лет, мы должны отметить, что то, что сделали созидательная сила и творческая мысль работников бумажной промышленности за эти 10 лет, коренным образом отличается по характеру работы от всего того, что было сделано раньше в этой области. Переход от капиталистического хозяйства к социалистическому придал этой работе другой размах, большую широту и значительность. Многое из того, что зародилось в процессе этой десятилетней работы, не успело еще развиться и несомненно даст свои обильные плоды в будущем. Кроме того, следует указать, что ценность этой работы не может быть вполне учтена в данный момент, вследствие того, что мы находимся еще слишком близко от начального пункта этого периода, и работа получит более высокую оценку в ретроспективном взгляде с более отдаленного пункта в будущем.

**БАМАГ**  
**ТРАНСМИССИИ**  
 ГАРАНТИРУЮТ МАКСИМАЛЬНУЮ ЭНЕРГИЮ  
 (УМЕНЬШЕНИЕ ПОТЕРЬ НА 40—60%)



**КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА**  
 ОТДЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ, как-то: валы, подшипники, муфты, ременные шкивы, канатные шкивы и натяжные ролики доставляются немедленно со склада

Berlin — Anhaltische Maschinenbau  
 Aktiengesellschaft Dessau (Германия)  
 Отделение Акц. О-ва Bamag-Meguin



Современная заводская лаборатория регулярно производит  
**ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ КИСЛОТНОСТИ —**  
**— КОНЦЕНТРАЦИЮ ВОДОРОДНЫХ ИОНОВ**  
 посредством  
**ФОЛЬГОВОГО КОЛОРИМЕТРА по д-ру ВУЛЬФУ**

Преимущества: Простое обслуживание.  
 Продолжительность измерения 3 минуты.  
 Экономия производственных затрат. Равномерные фабрикации. Мутные растворы также поддаются измерению.

Цена Mk. 60.— франко Германия

Требуйте немедленно бесплатное описание  
**F. & M. Lautenschläger G. m. b. H.**  
 München 2 SW 6, Lindwurmstr. 29—31  
 (ГЕРМАНИЯ)

## Десять лет профтехнической подготовки бумажников.

(Материалы для истории рабочего образования в бумажной промышленности).

Самый лучший, самый эффективный метод обучения это—наглядное обучение на живом, непосредственно воспринимаемом, опыте, на вещах и фактах. И если результат таких предметных уроков не всегда бывает положителен, то здесь виноват не метод, как таковой, а ученик.

Прошедшие десять лет со дня великой октябрьской бури для нас, бумажников, прежде всего были годами учебы. Да, без сомнения, этот период и для всех граждан советской страны, а не только для бумажников, послужил универсальной школой, где наглядные и убедительные уроки давала сама живая действительность, события которой развивались с потрясающей быстротой и разнообразием.

Старый строй окончился всеобщей разрухой народного хозяйства, и анархия грозила окончательно доконать жалкие остатки средств производства и существования. Железная необходимость самосохранения и очевидная невозможность борьбы в одиночку сплотила всех трудящихся в общем стремлении к обеспечению элементарного порядка и восстановлению промышленности. Во главе управления каждой отрасли хозяйства стали профсоюзы. Профсоюз бумажников, насчитывавший в начале революции уже десяток лет своего нелегального существования, сумел в самый короткий срок реорганизовать Главный комитет по делам бумажной промышленности и торговли в Главное управление государственными предприятиями бумажной промышленности при ВСНХ (3 марта 1918 г.) с почти диктаторскими полномочиями для того, чтобы «создать планомерную организацию там, где царит анархия и хаос» в пределах доверенной ему бумажной промышленности. С правами экстерриториального государственного учреждения Главбум должен был противопоставлять принцип жесткой централизации стихийному произволу, в который тогда нередко воплощался лозунг «власть на местах». И первый же урок был уяснен в совершенстве: строить новую жизнь без знания—невозможно. Уже 7 августа 1918 г. от новых рабочих-руководителей национализованной бумажной промышленности, от президиума Главбума, еще до официального утверждения его «Положения»,—объявляется циркуляр «Всем фабзавкомам и контрольным комиссиям писчебумажных фабрик, целлюлозных и древесно-массных заводов»

об учете технических работников с достаточным знанием и опытом. Создается печатный орган Главбума — «Рабочий писчебумажник» (№ 1, ноябрь 1918 г.), в котором, кроме официальных постановлений и распоряжений, мы видим и экономические обзоры, пытающиеся помочь читателю разобраться в сложной обстановке современности, и технические заметки и статьи, являющиеся первыми шагами к насаждению технической грамоты в массах... Начинается период всеобщей стихийной учебы. На фоне быстро разворачивающегося транспортного и продовольственного кризиса, при недостатке топлива и предметов первой необходимости как для людей, так и для предприятий, необходимо было немедленно охватить минимум технических знаний, чтобы хотя как-нибудь поддержать хозяйственную жизнь. Нужно было средство для быстрого обмена мыслями и обобщения опыта отдельных работников. И таким средством явились у нас, как и у других, съезды и совещания. Уже накануне 17 октября 1917 г. состоялся I Всероссийский съезд рабочих бумажников в Петрограде. В середине мая (17—18 числа) в Москве был созван первый Съезд фабзавкомитетов бумажных фабрик и заводов, вслед за ним 26—29 июня 1918 г. — первый Съезд представителей контрольных комиссий, бухгалтеров и заводоуправлений бумажных фабрик и 25—29 октября — второй такой же съезд.

Организация учета и контроля бумажных предприятий — вот главные вопросы первых съездов, но они неразрывно связаны с информацией о положении дел на местах. Во всей неприглядной наготе раскрывается для участников съездов картина царящей всюду разрухи. И на ряду с целым рядом выявляющихся затруднений сразу же приходится констатировать упадок духа у изголодавшихся и измученных войной рабочих масс, отсутствие у рабочих трудовой дисциплины, общей и технической грамотности и их малосознательность. Уже майский съезд фабзавкомов пришел к выводу, что для повышения производительности фабрик необходима сознательная трудовая дисциплина, которая требует поднятия культурного уровня трудящихся созданием просветительных организаций<sup>1)</sup>. Съезд контрольных комиссий, бухгалтеров и заводоуправлений, отмечая также сильный упадок дисциплины и качественное понижение труда, указывает и на недостаток квалифицированных рабочих, убыль которых началась уже с 1915 г. в связи с мобилизацией<sup>2)</sup>. Второй Всероссийский съезд профсоюза бумажников (26 января 1919 г.) в соответствии с решением 2 Съезда профсоюзов (16—25 января 1919 г.) создает культотделы в центре и на местах для организации повышения общекультурного и технического развития рабочих масс. Культконференция Союза в апреле того же года намечает ряд мер в этой области. Налаживается высылка на фабрики из Москвы литературы, создаются культкомиссии, клубы, восстанавливается деятельность народных домов, библиотек-читален.

1) Протоколы заседаний Съезда фабзавкомов 17—18 мая 1918 г.

2) Материалы 1 Съезда контр. ком., бухгалтеров и заводоуправлений 26—29 июня 1918 г.

В отношении образования рабочей молодежи в этот период в бумажной промышленности уже после 4 съезда рабочих и служащих Центральной области 4—5 ноября 1918 г. культурно-просветительный отдел Союза издал инструкцию по проведению декрета о 6-часовом рабочем дне учеников-подростков 29 октября 1917 г. Здесь дается определение понятия учеников-подростков, как молодежи, не достигшей 18-летнего возраста, находящейся на предприятии для обучения какой-либо фабричной или конторской специальности; устанавливается оплата ученикам за 6 часов, как за полный 8-часовой рабочий день; вменяется в обязанность фабкомам освобождать от 8-часовой работы учеников на 2 часа раньше, если они действительно посещают культпросветительные организации в целях своего общего и профессионального развития; устанавливается порядок надзора и контроля за правильным использованием учениками льготных 2 часов. Собственно профессионально-технического обучения молодежи и взрослых в это время организовано еще не было. Убыль квалифицированных рабочих от мобилизаций, от походов в поисках пропитания, от участия в разных организациях, пополнялась женщинами и подростками, которые без всякой системы и руководства должны были, ради куска хлеба, как-то знакомиться с техникой своего дела. Первой задачей и было облегчить труд подростков и дать молодежи, начавшей уже дичать, возможность хотя бы немного повысить свой культурный уровень. В тезисах «О рабочем управлении» («Рабочий писчебумажник» № 3—4, 1919 г.) отмечается, что «несознательные рабочие . . . так же, как и прежде пользуются всевозможными лазейками, чтобы понизить производительность своего труда: . . . чаепитие круглый день, спанье по 6 часов во время работы; безобразия и хулиганство доходят до того, что пользуются машинами, как отхожим местом . . .» В это время еще не существовало ни Главпрофобра, НКПроса, ни Отдела профессионально-технического образования рабочих (ОПОР), начавших свою деятельность с 1920 года. Каждое профессионально-производственное объединение должно было решать вопрос о профтехническом обучении своими силами. В середине 1919 г. культотдел ЦК Союза бумажников и инициативная группа специалистов инженеров сделали попытку организации краткосрочных профтехнических курсов для рабочих фабрик в Москве, но недостаток продовольствия, холод и неудачный отбор слушателей ускорили конец этого первого начинания. Все же вопрос о курсах не загдох, и дело было осуществлено той же группой в виде школы инструкторов бумажного производства, открытых 24 октября 1921 года при Полотняно-заводской бумажной фабрике <sup>1)</sup>. 25 апреля 1921 г. вторая культпросвет. конференция Союза бумажников вырабатывает схему профобразования в бумажной промышленности на производственной базе; находит необходимым для подростков моложе 18 лет создать школы ФЗУ и восстановить немедленно бумажное отделение технической школы при фабрике бывш. Экспедиции заготовл. госуд. бумаг (начала функционировать с апреля 1922 г.). В период между III и IV Съездами

<sup>1)</sup> «Бум. пром.», 1922, № 1, стр. 116.

профсоюза бумажников, т.-е. с 1 апреля 1920 г. по 20 августа 1921 г. уже функционировали шести- и трехмесячные профтехнические курсы, дневные и вечерние, на 9 бумажных фабриках, но преподавание на них велось без определенной программы и подбор слушателей не всегда был правильный <sup>1)</sup>. Невероятно трудные условия для какой-либо созидательной работы в этот период могут быть характеризованы тем, что для курсантов и преподавателей необходимо было обеспечить содержание натурой в виде красноармейских тыловых пайков (в 1920 г.—427 пайков) и забронировать на фабричных фермах кроме того достаточное количество овощей <sup>2)</sup>; для оборудования курсов пособиями почти ничего не было: кроме химической посуды, ни приборов, ни реактивов добыть не удастся; карандаши, чернила, ручки распределяются в ограниченном количестве НКПросом; из чертежных принадлежностей для курсов всех фабрик было получено 2 готовальни, 12 линеек и 1 треугольник; интересно, что на ряду с этим Окуловская фабрика получила для своей художественной студии масляные краски и для курсов языка эсперанто—учебные пособия. Единственным специальным учебным руководством для профтехнических курсов явилась книга М. И. Кузнецова «Производство бумаги», переизданная Южбюро ЦК Союза в 1922 г.

Кроме профтехнической подготовки смены для квалифицированных рабочих-бумажников, в виду острого недостатка в специалистах-инженерах с 1920—21 г.; при содействии ЦК Союза, был открыт на технологическом факультете Московского института народного хозяйства цикл бумажной промышленности, а в 1922 г. специальная кафедра технологии бумаги при Ленинградском технологическом институте, издавна выпускавшем инженеров-бумажников.

Для выработки учебных планов, программ, составления конспектов и учебных пособий при культотделе ЦК Союза было организовано консультационное бюро в составе представителей Главбума и специалистов. В этом отношении необходимо отметить значительную роль, которую имело первое научно-техническое учреждение в бумажной промышленности после-революционного периода—это открытая по инициативе Я. Г. Хинчина в Москве уже с декабря 1918 г. Государственная бумажная испытательная станция НТО ВСНХ, в задачи которой входило содействие профтехническому образованию в бумажной промышленности; первый подробный проект образовательных учреждений для рабочих бумажников был составлен Государственной бумажной испытательной станцией с программами и сметами; задолго до учреждения Главпрофобра. Станция принимала участие в организации Полотняно-заводских курсов для подготовки инструкторов-бумажников, организовала вышеуказанный цикл бумажной промышленности при МИНХ, ряд факультативных специальных лекций в своем помещении и особую учебную лабораторию для работы слушателей курсов... Инженеры-специалисты, члены

---

<sup>1)</sup> Отчет ЦК Союза бум. Москва. 1921 г.

<sup>2)</sup> А Николаев. Краткий исторический очерк Союза рабочих писчебумажников Москва. 1921 г.

Технического совета Главбума, также немало потрудились в области консультации культотдела по вопросам профтехнического образования. В 1920—21 г. при Техническом совете Главбума существовала Учебная комиссия, которая, между прочим, пыталась привлечь на цикл бумажной промышленности вольнослушателей с фабрик, но это не осуществилось из-за недостаточной подготовки представленных с мест кандидатов <sup>1)</sup>.

Однако, общее хозяйственное положение страны тормозило осуществление широких планов. Жизнь учила ждать, терпеть и бороться. Для бумажной промышленности начало 1920 г. было самым тяжелым периодом, когда ради обеспечения минимальной выработки бумаги Главбуму пришлось выделить 19 лучших фабрик и милитаризовать их постановлением СНК 28 февраля 1920 г. Эта героическая мера в связи с некоторой политической передышкой (снятие английской блокады, заключение мира с лимитрофными государствами) к осени 1920 г. несколько повысила производительность бумажных фабрик, и появились надежды на дальнейшее улучшение. С 30 декабря 1920 г. начала свои работы комиссия Главбума по обследованию существующих фабрик для отбора более жизнеспособных и включения их в общий план нового строительства. Плановое начало, которое только с этого момента возможно стало проводить в жизнь во всех начинаниях по воссозданию народного хозяйства, нашло место и в области подготовки квалифицированной рабочей силы в бумажной промышленности. На Всероссийской конференции заводоуправлений и фабкомов бумажных фабрик 10 февраля 1921 г. в докладе «О программе строительства бумажной промышленности на ближайшее десятилетие» Я. Г. Хинчин сделал первый подсчет потребности всей рабочей силы в размере 55.000 человек, в том числе 825 человек высшего технического персонала <sup>2)</sup>.

По постановлению 3 Съезда профсоюзов (6—13 апреля 1920 г.) профессионально-техническое образование, как неотъемлемая часть хозяйственного строительства, должно быть точно согласовано с единым хозяйственным планом страны: «оно должно быть построено по определенному плану в связи и в точном соответствии с потребностями и производственными заданиями и планами хозорганов в отношении квалифицированных рабочих, техников, инженеров на более или менее продолжительный срок». Это постановление лишь подчеркнуло вполне уже осознанный факт, что «победить с народом невежественным, некультурным нельзя» (В. И. Ленин) и что развитие промышленности неотделимо от повышения уровня культурного и технического развития рабочих.

Так смотрела на этот вопрос и Оргкомиссия Главбума по созыву 1 Технико-экономического съезда бумажной промышленности (15—20 февраля 1922 г.), когда в программу работ съезда, в основном посвященную вопросам восстановления и нового строительства бумажной промышленности, был включен ряд докладов по профтехобразованию. Кроме организа-

---

1) Протокол засед. Учебн. ком. 16 октября 1920 г.

2) Материалы к 1 Т.-Э. Съезду 15 февраля 1922 г.

ционно-плановых задач, этот съезд был первым съездом в бумажной промышленности со специальными научно-техническими докладами, и, таким образом, он сам по себе послужил делу распространения технических знаний среди бумажников.

Организованный по постановлению этого съезда в Москве Технико-экономический совет съездов бумажной промышленности (ТЭС) сразу же влил живую струю в дело профтехнического образования в бумажной промышленности, выделив для проработки относящихся сюда вопросов специальную Секцию по профтехническому образованию, начавшую свою работу с 7 сентября 1922 г. в Петрограде.

Общее положение профтехнического образования в этот период в Республике представляется в следующем виде. Несмотря на существование Главпрофобра, дело профтехнического образования, согласно постанов. 3 Съезда профсоюзов фактически ведется союзными органами, за Главпрофобром остается лишь руководство, при чем за образец была взята металлургическая промышленность. Но это руководство не много давало бумажникам, так как бумажная промышленность с ее сильно механизированными производствами представляла особенности, которые исключали возможность проведения подготовки квалифицированных рабочих обычными методами. Здесь должен быть иной подход, делом этим необходимо должны были руководить сами бумажники в лице наиболее квалифицированных производственников-инженеров. Профтехническая секция ТЭС'а, руководимая председателем П. М. Горбуновым, проработала учебные планы и программы: для студентов-бумажников ВТУЗ'ов, для Высших бумажных курсов в Москве, для школы инструкторов при Полотняно-заводской ф-ке и, наконец, для Петроградской школы бумажного дела (при ф-ке Гознак)<sup>1)</sup>.

В это же время совершенно самостоятельно в Москве при вновь открытом в 1920 году Лесном институте на лесоинженерном факультете было организовано химическое отделение, где под руководством проф. Л. П. Жеребова готовились будущие инженеры-целлюлозники; впоследствии (в авг. 1925 г.) этот институт был влит в Ленинградский Лесной институт, где организован был также цикл целлюлозно-бумажной специальности: часть слушателей-целлюлозников осталась в Москве для окончания курса в МИНХ и в МВТУ.

Следует упомянуть о курсах целлюлозного производства при Менделеевском московском институте, просуществовавших один год и за отсутствием средств закрывшихся, о возникших внепланово, но существующих до сего дня, Волинском государственном техникуме (в Житомире), техникуме при Шостенском пороховом заводе (оба техникума на правах ВТУЗ'ов узкой специальности) и о восстановлении подготовки специалистов-бумажников на химическом факультете Киевского политехнического института и на промышленно-технологическом факультете Киевского института народного хозяйства (объединенных в 1927 году). Дело с подготовкой инженерно-технического молодняка для бумажной промышлен-

<sup>1)</sup> «Бум. пром.». 1922, стр. 333.

ности начало налаживаться. Специалистов-бумажников стали готовить и некоторые провинциальные университеты (Свердловский, Нижегородский).

Для подготовки среднего и младшего технического персонала, кроме Полотняно-Заводских курсов, уделено место в новом Архангельском лесном техникуме Наркомзема (орган. С. В. Баудер). К сожалению, Наркомфин в 1926 г. закрыл свою школу бумажного дела при Ленинградской фабрике Гознака, единственную школу, существовавшую с довоенного времени и давшую бумажной промышленности ряд дельных средних техников.

Журнал ТЭС'а «Бумажная промышленность», издаваемый с 1922 г., в свою очередь явился проводником технических знаний среди работников наших предприятий.

Нельзя не отметить успешной попытки бумажников не только учиться, но и просвещать, и не косвенно—вырабатывая бумагу—основной строительный материал для культуры страны, но непосредственно издавая книги. Сознание необходимости повысить общий и технический уровень культуры масс и отсутствие подходящей для этого литературы вызвали идею организовать издательство при ЦК Союза бумажников «Земля и фабрика» (по инициативе Б. С. Стоянова), которое выпустило ряд избранных беллетристических и несколько ценных популярно-научных и технических книг, значительно расширило свою деятельность, переросло рамки подсобного издательства при ЦК и впоследствии было преобразовано в Акц. о-во.

Второй Технико-экономический съезд 22—26 февраля 1923 г., одоблив работу секции профтехнического образования, намечает уклон ее работе в сторону содействия подготовке бумажников средней и высшей квалификации в теснейшей связи с ЦК Союза <sup>1)</sup>. По докладу А. В. Зк. Грабовского о потребности квалифицированной силы в бумажной промышленности и ее воспроизводстве—2-ой Техн.-экон. съезд поставил задачей ТЭС'у дальнейшее уточнение этой потребности с разбивкой по степеням квалификаций и по однообразной номенклатуре профессий, которую надлежало еще предварительно выработать. По докладу Ф. Ф. Боброва—о создании Научно-технического института по бумажной промышленности для подготовки специалистов-инженеров и для теоретических и экспериментальных научных работ—съезд признал идею заслуживающей внимания и поручил Профтехнической секции ее практически проработать. Однако, перед секцией была поставлена жизнью более неотложная задача выработки программ для школ ФЗУ, которые должны были готовить кадры рядовых квалифицированных рабочих бумажной промышленности. Но еще раньше этого надо было установить самый тип школ, их целевую установку. И здесь, в среде бумажников-специалистов, отразились два направления, ожесточенно боровшиеся в это время в широких кругах работников профтехнического образования рабочей молодежи: «политехников»—сторонников широкого политехнического образования рабочих, и защитников узкой специализации—ремесленной выучки. У нас вопрос не ставился так резко, но все же были выработаны две программы ФЗУ: политехни-

---

<sup>1)</sup> «Бум. пром.». 1923, стр. 317, 321.

ческая— московской группы ТЭС'а и более специализированная— ленинградская. Широкая общеобразовательная систематическая подготовка учеников, которой отводилось два первых года из 4 лет обучения, в «московской» программе была предложена не только потому, что школы Соцвоса, в поисках новых методов обучения при почти полном отсутствии материальных средств для этого, выпускали совсем малограмотных воспитанников,—это была одна из причин,—но, главным образом, из-за крайнего убеждения, что для бумажной промышленности, сильно механизированной, с ее в главной массе непрерывными производственными процессами и с тенденцией к большей и большей их автоматизации, нужен не ремесленник, а «интеллигентный образованный квалифицированный рабочий, вооруженный основательными знаниями общих и технических наук»<sup>1)</sup>. Ленинградская же программа возлагала общую подготовку учеников на школы Соцвоса (прием в ФЗУ с подготовкой в объеме I ступени) и на клубы, с концентрацией «практического» трехгодичного курса около производственных «стержней», с участием учеников в самом производстве. Московская программа заключала в себе также зародыши специализации, не требуя для всех учеников прохождения всего объема специальных технических предметов. Проработка московской программы велась в методологической подкомиссии Секции ТЭС'а по профобразованию с участием представителей Главпрофобра и ЦК Союза бумажников. Методологическую комиссию ТЭС'а Главпрофобр квалифицировал как свое консультационное бюро по профобразованию в бумажной промышленности. Впоследствии (с начала 1925 г.) в ОРО Главпрофобра ТЭС назначает своего постоянного представителя для большей связи с консультационным бюро других отраслей промышленности. Пленум ТЭС'а 9—10 августа 1923 г. нашел необходимым «запросить мнение мест о московской программе с конкретными мерами для проведения ее в жизнь», а через три месяца (15—18 ноября) следующий пленум принял доклад А. Б. Фаста<sup>1)</sup> (о ленинградской программе) за основу для выработки нормального учебного плана школы ФЗУ бумажной промышленности, поручив это Профтехнической секции. Резкое принципиальное противоречие обеих программ не было ТЭС'ом учтено: с одной стороны «целый университет» (отзыв ЦК Союза о московской программе), могущий вытеснить обычную школу семилетку и предоставляющий возможность более способным слушателям продвигаться через техникумы, рабфаки и ВТУЗ'ы к высшим квалификациям, с другой,—узко профтехническая школа, которая должна готовить «обученного рабочего, но все-таки в массе только рабочего и никого больше». Вследствие этого неразрешимая задача и не была разрешена, несмотря на долгую работу особой согласительной комиссии. Секция ТЭС'а по профобразованию признала возможным считать обе программы равноправными в зависимости от местных условий (1 мая 1924 г.), надеясь, «что только сама жизнь и опыт укажут», какая из них более пригодна

<sup>1)</sup> «Бум. пром.». 1923 г., стр. 464 и «Жизнь рабочей школы», № 2—3.

<sup>2)</sup> «Бум. пром.». 1923 г., стр. 701.

для школ ФЗУ бумажников. Тем временем на местах, без указаний и программ, шло обучение по самостоятельно намеченным путям. Первое Всесоюзное совещание по профтехническому образованию в бумажной промышленности 25—29 ноября 1924 г., по ознакомлении с пестрыми достижениями отдельных школ ФЗУ и с недочетами их в этой области, наметило ряд тезисов, в значительной степени близких к московскому уклону, признав общеобразовательную подготовку специфически важной для рабочих-бумажников и, высказавшись против узко-ремесленного уклона столяров, слесарей и других подсобных специальностей, нашло необходимым просить Главпрофобр, на основе опыта мест, выработать единую схему программы и учебного плана ФЗУ бумажников. Из недостатков профтехнического обучения Совещание отметило слабое внимание к этому делу со стороны хозорганов, отсутствие учебных руководств, неувязку подготовки рабсилы с действительной потребностью бумажной промышленности и с материальными возможностями, отсутствие преподавателей специальных предметов и уверенности у учеников ФЗУ в том, что они могут быть обеспечены приемом на работу в производстве по окончании курса, недостаток дисциплины в школах и т. п. Совещание наметило и ряд конкретных мер к изжитию установленных дефектов. В частности, для расчета потребности квалифицированной рабсилы был принят, как достаточное первое приближение, метод расчета, исходя из числа единиц основного производственного оборудования (докл. Ф. Ф. Боброва), при естественной убыли в 2% от числа старших рабочих и с запасом в 40%—на распыление от неуспешности учеников, учитывая и потребность вновь строящихся бумажных предприятий; организация как временной суррогатной меры на ф-ках бригадно-индивидуального ученичества бумажников для переростков и недоучек-подростков, для подготовки смены подсобных цехов, создание, согласно циркуляра Главпрофобра от 13 августа 1924 г., профтехнических курсов для ликвидации профтехнической неграмотности и для повышения квалификации взрослых рабочих, а для массового повышения технической грамотности и создания необходимого бумажной промышленности «организованно-дисциплинированного коллектива работающих»<sup>1)</sup> Совещание, отмечая значение появившихся уже на фабриках производственных совещаний, признало необходимым организацию производственно-научных кружков в клубах, производственных выставок, экскурсий и массовых лекций на научно-технические и производственно-экономические темы. Вопросам подготовки технического и инженерного персонала совещание не уделило внимания. Эти вопросы попрежнему составляют основное содержание работ Профтехнической секции ТЭС'а; она вела идейное наблюдение за работой Полотняно-заводской школы бумажников-техников, вырабатывала программы по летней практике и стажированию для слушателей ВТУЗ'ов и рабфаков, имела связь по этим вопросам с Отделом профтехнической подготовки ЦПЭУ ВСНХ, не оставляла идеи создания спе-

<sup>1)</sup> «Первое Всесоюзное совещание по профобразованию в бумажной промышленности 25—29 ноября 1924 г.». Изд. РИО ЦК Союза бумажников. 1925 г.

циальных высших курсов для инженеров-бумажников. Но дела профтехнической подготовки рабочих-бумажников Секция профтехнического образования также не оставляла; она обратила внимание на необходимость подготовки преподавателей и инструкторов для школ ФЗУ, составляла списки учебников, изучала положение профтехнического образования за границей... В части подготовки подсобных рабочих, именно кочегаров, в бумажной промышленности, согласно постановления общего собрания представителей промышленности и торговли 19 февраля 1923 г., утвержденного СТО, по инициативе И. И. Храмцова и В. А. Сазонова, были организованы курсы для кочегаров на ф-ке «Сокол» по линии хозоргана—Центробумтреста.

Это первое проявление активности хозоргана в части подготовки нужной ему рабочей силы очень показательно: тогда как на школы ФЗУ хозорганы смотрели с недоверием, как на какую-то теоретическую затею на дело обучения кочегаров, цеха, от грамотности которого наглядно зависит экономия топлива и рубля,—сразу нашлись и деньги и все средства.

Седьмой Всесоюзный съезд ПСРБП (24—28 апреля 1925 г.) обращает внимание на то, что неграмотность среди бумажников не ликвидирована, что вопрос о повышении квалификации подростков и женщин еще практически не проработан, что еще все виды профтехнического образования должны быть подняты, что для повышения производительности труда необходима широкая организация производственных кружков, под непосредственным руководством Инженерно-технической секции, которая еще слабо вовлечена в работу.

До сих пор вопросами профтехнической подготовки занимались две силы—профсоюз и научно-техническая организация—ТЭС, как добровольный представитель Главпрофобра. Зачатки проявления инициативы в этом деле хозоргана до-нэповского периода, Главбума, кроме ранее упомянутой учебной комиссии при его Техническом совете, можно усмотреть в создании Редакционной коллегии (со включением представителей ЦК Союза бумажников) по изданию популярно-технической литературы для рабочих (25 ноября 1919 г.), выпустившей только одну тоненькую тетрадку «Трудов Главбума». Но до-нэповский период в сущности не противопоставлял хозорганов профсоюзам, как это началось с организации трестов на хозрасчете.

Настоящим образом эта третья сила появляется на арене профтехнической подготовки рабочих-бумажников после объединения отдельных трестов организацией «Бюро съездов представителей бумажной промышленности», по постановлению Президиума ВСНХ СССР от 4 февраля 1924 г. после первого Съезда представителей 21—28 марта того же года. Центральный комитет союза бумажников передает 18 августа 1924 г. хозорганам, согласно приказа ВСНХ № 107 от 28 февраля того же года, на содержание ЦБТ и другим трестам Полотняно-заводские курсы бумажного производства, финансировавшиеся до тех пор по сметам ЦК. При Бюро съездов представителей бумажной промышленности создается комиссия по профтехническому образованию, параллельно с существующей комиссией (бывшей

секцией) ТЭС'а, как бы заранее обеспечивающая хозорганам свободу выражения своих мнений. Комиссия Бюро съездов опирает представителей Главпрофобра, ЦК Союза бумажников и Отдела профтехнического образования ЦПЭУ ВСНХ. Работа профтехнической комиссии Бюро съездов была весьма активной. Этому содействовало то, что она могла располагать значительную часть подготовительных черновых работ, сделанных Комиссией ТЭС'а, имела твердые кредиты, легкую возможность получать данные с мест и располагала, хотя небольшим, но своим, штатом опытных работников, незанятых другой службой. Комиссия Бюро съездов работала успешно, но директивные указания, которые она получала, и исходные положения работы ее были уже иные, чем до сих пор. Хозяйственный подход нельзя назвать обскурантизмом, но практическая сторона дела ставилась теперь на первый план. Широким размахом профсоюзных и теоретических работников Бюро съездов противопоставило трезвую, холодную аргументацию хозяйственной целесообразности. И дело профтехнического образования в бумажной промышленности с этого момента стало на нормальный здоровый путь диалектического развития. Вопрос потребности рабочей силы в качественном и количественном отношении значительно более уточнился, как для существующих предприятий, так и для нового строительства. Программы школ ФЗУ, курсов, бригадно-индивидуального ученичества были проработаны и утверждены Государственным ученым советом. Сеть профтехническо-образовательных учреждений в бумажной промышленности стала намечаться все более отчетливо. Научно-технический совет бумажной промышленности стал понемногу отходить от вопросов профтехнического образования. Но все же пленум ТЭС'а 2—5 ноября 1925 г. заслушивает доклад о потребности рабочей силы и путях ее удовлетворения, составленный по данным Бюро съездов, и поручает своей Профтехнической секции срочно проработать этот вопрос, а сам, по инициативе А. И. Кардакова, намечает организацию Съезда технических работников бумажной промышленности, рассматривая его как меру для быстрой передачи широким массам бумажников необходимых для них технических знаний. Однако, ТЭС после первого совещания по профобразованию, признал, что период кабинетной теоретической проработки вопросов профтехнического обучения рабочих закончился, и что наступил момент для практического осуществления их <sup>1)</sup>. Далее, работа комиссии ТЭС'а все более сводится к консультациям и к даче заключений по передаваемым ей вопросам, а вся инициатива постепенно переходит в комиссию Бюро съездов. Третий Съезд представителей бумажной промышленности 9—11 января 1926 г. предлагает своей комиссии разработать вопрос о введении единой программы для всех профтехнических образовательных учреждений и одобряет принятие Полотно-заводских курсов в ведение Бюро съездов, с указанием на необходимость усилить их пропускную способность. Хозяйственный нажим по вопросам профобразования и другим побудил Союз бумажников выдвинуть на эту работу наиболее квалифицированных своих членов—инженерно-

<sup>1)</sup> «Бум. пром.». 1925, стр. 121.

технических работников. Инженерно-техническая секция Союза бумажников организовалась после I С'езда ИТР 27 марта 1925 года и с тех пор должна представлять при всех противоречиях хозяйственных и профсоюзных интересов своего рода организованный буфер. Одной из первых задач ИТС является содействие культурно-просветительной работе Союза, в частности, профтехническому образованию всех родов квалифицированных работников. Без сомнения, возможность ИТР выступать на этом поприще от имени профсоюзной организации ИТС значительно способствовала развитию разных курсов, лекций и вообще улучшению практики дела.

1 Всесоюзная конференция бумажников 25—29 мая 1926 года, приуроченная к 20-летней годовщине нашего профсоюза, отмечает, что хозорганы не обращают должного внимания на дело подготовки квалифицированной рабочей силы, хотя от правильной постановки его зависит развитие бумажной промышленности.

Второе Совецание по профтехническому образованию в бумажной промышленности с участием ОРО Главпрофобра и Отдела профтехнического образования ВСНХ было созвано 9 августа 1926 года по инициативе Бюро с'ездов. Здесь была проделана работа по корректированию программ профтехнического образования на основе практического опыта и выявлены были недочеты существующего положения: отсутствие у большинства школ ФЗУ отдельных помещений, оборудованных лабораторий и физических кабинетов, недостаток учебных пособий по специальным предметам, преподавателей по технологии, весьма слабая подготовка бригадно-индивидуальных учеников, каковой способ обучения был признан совещанием для подготовки рабочих высокой квалификации мало применимым.

Совещание признало, что этот момент является переломным в отношении хозорганов к учреждениям по профтехническому образованию рабочих. Равнодушие их уступает место заинтересованности, тем большей, чем все более начинают вырисовываться контуры строящихся зданий новых бумажных предприятий и острее встает вопрос о необходимом для обслуживания новых машин рабочем персонале... Возникает вопрос, в связи с этим, и о подготовке подсобных рабочих (монтеров, электриков) и инженеров и техников по этим же специальностям; последний вопрос поднимает профтехническая комиссия ТЭС'а по докл. И. Ф. Добрякова 30 июля 1926 г.; форма подготовки таковых намечается путем стажирования и организации чтения лекций по специальной технологии на соответствующих отделениях ВТУЗ'ов. Прделанное отделом профтехнического образования при Бюро с'ездов обследование показало, что в 17 школах ФЗУ при бумажных фабриках обучается всего 940 подростков, в том числе 686 мальчиков и 254 девочки, в частности на 1-м году обучения 412 чел., на 2-м—307, на 3-м—200 и на 4-м—21. Кроме того, обучаются в бригадах на 11 предприятиях 213 человек и 830 индивидуальных учеников и на краткосрочных профтехнических курсах 618 чел. \*).

---

\*) Все цифры на 1 окт. 1926 г., см. «Отчет ЦК Союза раб. бум. произв. СССР» М., 1927 г., стр. 110—113.

в 1926 г. выпустившие уже третью когорту квалифицированных бумажных техников (в 21—22 г.—18 чел. в 22—24 г.—38 ч., в 24—26 г.—58 чел., а всего—114 человек), снабжали бумажную промышленность не только средним, но и высшим техническим персоналом. ВТУЗ'ы, имеющие кафедры по бумажному производству, готовят в этом же году 113 студентов, не считая университетов, откуда на предприятия попадают химики-лаборанты. Каждое лето учащиеся, оканчивающие ВТУЗ'ы, командированы на практику и стажирование на наши предприятия. Дело это обстоит все же далеко не удовлетворительно. Направляются на фабрики лица, мало подготовленные, в большом числе, без определенных заданий и программ занятий. В горячий строительно-ремонтный сезон они нередко являются помехой. Здесь уже нельзя надеяться на руководство со стороны



Полотняно-Заводские курсы бумажного производства.

местных специалистов. Но все чаще начинают встречаться и обратные, положительные случаи: группа практикантов приезжает с достаточными знаниями, и на фабрике по указаниям админ.-техн. персонала проводится ряд важных технических обследований, приносящих неоценимую пользу и студентам. Но все же, несмотря на ряд инструкций свыше и неоднократную проработку вопросов о летней практике и стажерстве в разных комиссиях и заседаниях, вопрос этот остается не разрешенным. Его решает сама жизнь. Все тесней и ближе становится техническая молодежь к «старикам». Естественное стремление учиться и познавать, с одной стороны, и усталость после многолетней работы, усугубленная периодом великих лишений и борьбы и отсутствием квалифицированного технического подростка—с другой. Ряды инженеров-бумажников, как и многих других профессий, не пополнялись свыше 10 лет, что и образовало эту брешь в непрерывной смене поколений. В части квалифицированных рабочих этот пробел не был так ощутителен, ибо все время происходила естественная передвижка рабочих с низших должностей на высшие. Быть может этим и объяснялось

равнодушие хозяйственников к школам ФЗУ. А равнодушие было: большинство школ еще в 1926 г. не имели отдельных помещений, оборудованных химических лабораторий, физических кабинетов, учебных книг и пособий. А вместе с этим, ко 2-му Совещанию по проф.-техн. образованию представляется, хотя и сильно урезанная против прежних исчислений, но еще весьма внушительная цифра 4.450 чел. квалифицированных рабочих, которых надо подготовить к 1929—30 г. для бумажной промышленности. Правда уже на этом Совещании поднимается вопрос со стороны Отдела проф.-техн. образования ВСНХ о возможности внести эту подготовку упрощенным способом бригадно-индивидуального ученичества, но большинство высказывается против, считая основным видом обучения для подростков школу ФЗУ и кроме того—для взрослых курсы II типа повышения квалификации, краткосрочные 4—6 месячные с освобождением слушателей от работы в производстве или 9-месячные—без освобождения. Совещание обратило серьезное внимание на вопрос подготовки и преподавательского кадра. Ближайшим пленумом Бюро съездов (9 сент. 1926 г.) программы и учебные планы, выработанные комиссией по проф.-технич. образованию, были предложены к обязательному руководству на местах после утверждения таковых в Главпрофобре и ВСНХ. Это очень показательно: на 9-м году революции дело профобразования начинает продвигаться со стороны советской общественности, тогда как Главпрофобр не проявляет жизни и делит свои обязанности с Отделом профтехнического образования ВСНХ. Пленум же Бюро съездов решает открыть при Полотн.-заводских курсах целлюлозное отделение и вообще проявляет живую инициативу в этих вопросах. Однако, он не учитывает значительного роста безработицы в среде бумажников с 1 января 1925 г. по 1 июля 1926 г., отмеченного VI Пленумом ЦК и являющегося первым признаком начинающейся рационализации и первым предостережением тем, кто оптимистически не хочет учиться у жизни и не учитывает конкретной обстановки при построении планов подготовки квалифицированных рабочих. Конец 1926 года отмечается приказом ВСНХ СССР об усилении научно-технической работы в советах, институтах и лабораториях, как необходимой предпосылки для проведения курса партии и правительства на индустриализацию крайне отсталой в производственном отношении нашей страны. «Просчеты» и «широкие размахи» должны уступить место рациональному использованию возможностей и ресурсов для улучшения работы существующих предприятий. Необходимость высоко-квалифицированного кадра научных и технических работников для бумажной промышленности в этот момент особенно становится отчетливой, и уже начинает осознаваться непреложный факт малой трудоемкости новых бумажных предприятий, что подтверждается и живыми показаниями специалистов, побывавших за границей. На десятом году после октябрьской революции Пленум Бюро съездов (15—16 января 1927 г.) определенно отмечает «особую важность в настоящий момент работы хозобъединений по профтехническому образованию», и... начинает сначала: надо выяснить действительную потребность бумажной промышленности в квалифицированной рабочей силе, провести учет рабочего и инж.-

технического состава, собрать сведения о состоянии школ и курсов, так как имеющиеся данные в руководящих органах недостаточны... Правда, здесь еще возобновляется вопрос об организации курсов заочного обучения и краткосрочных курсах по переподготовке сменных мастеров... Но это мнение головки хозяйственников. На местах еще наблюдаются случаи полного пренебрежения не только к вопросу профтехнической подготовки, но и к прошедшим уже такую подготовку: использование окончивших школы ФЗУ и Полотн.-заводские курсы производится неправильно, вплоть до назначения на неквалифицированные хозяйственные работы (см. «Бум. пром.» 1927 г. № 2, статья П. Ф. Ниссена).

Это отчасти указывает и на неувязку между темпом воспроизводства рабочей силы и поглощения ее бумажной промышленностью. Так дело обстоит и



Школа ФЗУ Каменской бумажной фабрики. Кабинет механики и химии.

всюду. XIII Всероссийский съезд советов по докладу Наркомпроса подтверждает, что количество и качество специалистов должно определяться запросами соответственных хозяйственных Наркоматов и Госплана, и далее, отмечая, что школы ФЗУ должны являться основной формой подготовки квалифицированной рабочей силы, Съезд указывает на необходимость повышения общеобразовательной подготовки и лучшего использования труда учащихся. Первое Всесоюзное совещание промышленности по профтехническому образованию (26 сент. 1927 г.), на котором представителям хозорганов в значительной степени удалось побороть теоретические уклоны Главпрофобра, также подтвердило, как основное положение пятилетнего плана подготовки квалифицированной силы, что подготовка эта должна точно соответствовать потребности промышленности с учетом убыли в количественном и качественном отношении, а также и с учетом тех рабочих

кадров, которые могут быть вовлечены в производство; здесь же была отмечена необходимость обеспечения (материальной базы) нормальных условий работы профтехнических учебных учреждений и фактического участия хозорганов в руководстве ими. Совещание выдвинуло также требование повышения трудовой дисциплины учащихся и общеобразовательной подготовки в размере 4—5-летки для принимаемых в обучение. Интересны цифры роста, охваченных курсовым обучением рабочих в бумажной промышленности, приведенные в «Тезисах» к этому Совещанию: на 1/X 1925 г.—73 чел. при 12.915 чел. во всех отраслях промышленности, т.-е. 0,57%, а на 1/X 1926 г.—158 чел. от 18.785—уже 0,85%.

Неустанная работа всех живых сил бумажников в течение десяти лет начинает давать заметные результаты; VIII Всесоюзный съезд Союза бумажников (10—15 мая) констатирует, что, несмотря на сильное пополнение рабочего кадра бумажной промышленности новыми рабочими, прямо от сохи—процент неграмотных членов Союза с 90% до революции снизился до 3½%. Однако, остается еще работа по воспитанию новых слоев рабочих. На бумажных предприятиях еще недостаточна трудовая дисциплина, так же как и в других отраслях промышленности: «на фабрике—цыгарки, хождения, перерывы и перебои в работе, наплевательское отношение к средствам производства»... (см. Н. Бухарин. «О старинных традициях и современном культурном строительстве»—журн. «Революция и культура» № 1—1927 г. стр. 20—21). Вопрос о воспитании масс, создании нового трезвого сознательного и образованного рабочего, умеющего работать в коллективе, любящего свой труд и уважающего труд других—этот вопрос встает перед всей промышленностью и перед ее руководителями во всем своем огромном значении для дальнейшего строительства народного хозяйства страны.

И естественно, что для быстреего осуществления этого дела необходимо создать в первую очередь кадр воспитательного производственного состава, снабдить его знаниями и подтянуть к современному уровню техники. Здесь много еще рутин, механического повторения старых рецептов, непонимания сущности процессов производства, отсутствия творческой инициативы, формального выполнения работы, незнания своих обязанностей по отношению к отсталым группам рабочих. Десятый год революции должен быть отмечен для бумажной промышленности двумя мероприятиями в этом направлении: созыв ТЭС'ом 10 июня с. г. в Москве Всесоюзного съезда технических работников (согласно приказа ВСНХ СССР от 29 апреля 1927 г.) для ознакомления инж.-техн. персонала бумажной промышленности с новейшими достижениями техники и организация Бюро съездов по инициативе ЦБИТС краткосрочных курсов для переподготовки сменных мастеров бумажной промышленности в Ленинграде.

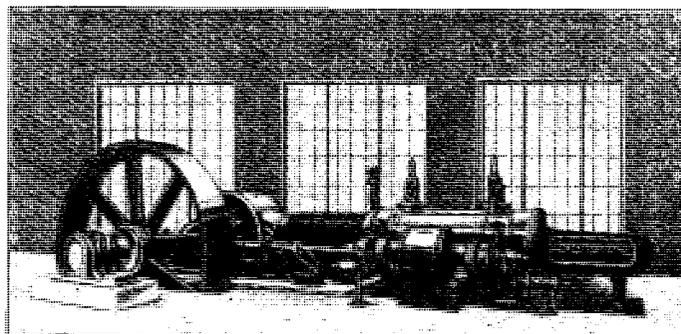
Десятый год мы кончаем тем, что надо было бы организовать в самом начале. Совещание уполномоченных по профтехническому образованию, созванное Бюро съездов бумажной промышленности 1—4 июля 1927 г., вынуждено признать, что постановка профтехнического образования на большинстве фабрик и в настоящее время еще не является вполне удовлетворительной и что для улучшения дела общее организованное руководство

профтехническим образованием в бумажной промышленности целесообразно сосредоточить в едином центре—при бумажном синдикате, согласуя работу его в части планирования с ВСНХ, а в методической с Главпрофобром и ТЭС'ом...

Жизнь всей страны отразилась в нашей все еще, как и раньше, маленькой бумажной отрасли промышленности. И у нас, как и всюду, первой и главной школой была сама жизнь. Сколько людей за эти десять лет прошли через эту политехническую и полипрофессиональную школу. Квалифицированные до революции в условиях старого быта, даже и они после Октября оказались на ступени учеников. Все поголовно должны были пройти через новую учебу. Сколько одних выдвиженцев, советских служащих и работников промышленности подготовили только управления хозорганов. Даже и старым специалистам пришлось не мало чему подучиться за это время. Падение частнохозяйственных преград позволило широко обмениваться опытом, до тех пор составлявшим тайну «хозяина», позволило обобщать данные и результаты работы различных фабрик и разного оборудования. Перед нами открылись неписанные книги промышленности, которых не имеет ни одна самая богатая техническая библиотека в капиталистических странах. Съезды, совещания, конференции, коллегии, инструкции, циркуляры—вот основные учебные пособия, которые широко использовало прошедшее десятилетие, чтобы переподготовить или квалифицировать вновь огромные массы работников, те разночинные и разноплеменные массы, из которых выработались современные советские культурные слои. На одном из первых мест в этом отношении должны быть поставлены и всевозможные общественные и профессиональные организации. Все, что содействовало общению людей, коллективному творчеству и индивидуальному соревнованию—все было важнее для учебы, чем официальные школы, которые все еще не могут быть признаны удовлетворительными. Научились ли мы чему-нибудь на предметных уроках жизни? Без сомнения—да. В частности, в области профтехнической подготовки рабочих для бумажной промышленности мы уже усвоили себе твердо некоторые выводы и начинаем осознавать допущенные ранее ошибки. Мы поняли, что бумажная промышленность, несмотря на свой малый удельный вес, представляет одну из наиболее механизированных отраслей, что для бумажной промышленности, с возрастающей тенденцией ее производственных процессов к автоматизации, не вполне применимы общепризнанные методы исчисления потребности рабочей силы, и что трудоемкость продуктов бумажного производства с течением времени количественно уменьшается, а качественно, в смысле требований, предъявляемых к работникам, все более повышается. Отсюда легко понять, что и методы самой подготовки квалифицированных бумажников и установка всей системы профтехнического образования у нас должны быть иными, чем у более технически отсталых, хотя и крупнейших отраслей промышленности. Нам не надо тратить много времени и сил на тренировку работников, на обучение их профессиональным приемам и навыкам. Нам нужны сознательные культурные работники, и задача профтехнической подготовки у нас сводится

к воспитанию однородных, спаянных сознательной трудовой дисциплиной монолитных коллективов для обслуживания отдельных участков автоматических непрерывных процессов производства. От профтехнических учебных учреждений нам надо получить не количество, а качество: узкая специализация учеников для нашей бумажной промышленности — опасная вещь. Очередная задача бумажников, притом задача перманентная — как можно больше учиться самим, учить других, поднимать общий уровень отсталых слоев, воспитывать культурность и солидарность, любовь к труду и энтузиазм в своей профессии. И раньше всего — надо научиться не спешить, но и не терять времени на бесплодные споры и прожектерство. Поменьше слов и больше живого дела. А дела впереди — без конца.

Где энергия и отопление требуются одновременно  
**на первом месте стоит**



паша

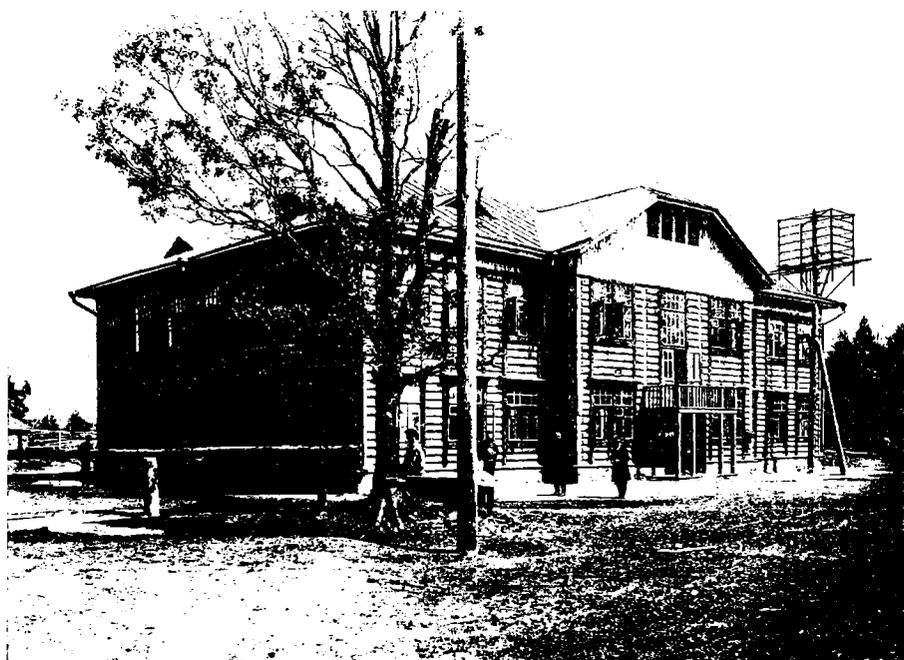
**одноцилиндровая паровая машина**

с автоматически регулируемым расходом пара от 0—100 %

**Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. STARKE & HOFFMANN**  
**Hirschberg i. Rsgb. (Германия)**

## Условия труда и быта рабочих бумажной промышленности СССР.

Странно думать, что такие привычные теперь слова, как ФУБР, спецодежда, фабзавуч и др., десять лет тому назад были нам неизвестны. Несомненно, что понятия, скрытые за этими словами, существовали и даже иногда проявлялись в жизни и до октября 1917 года, но действительный смысл и полный удельный вес эти понятия приобрели только после революции.

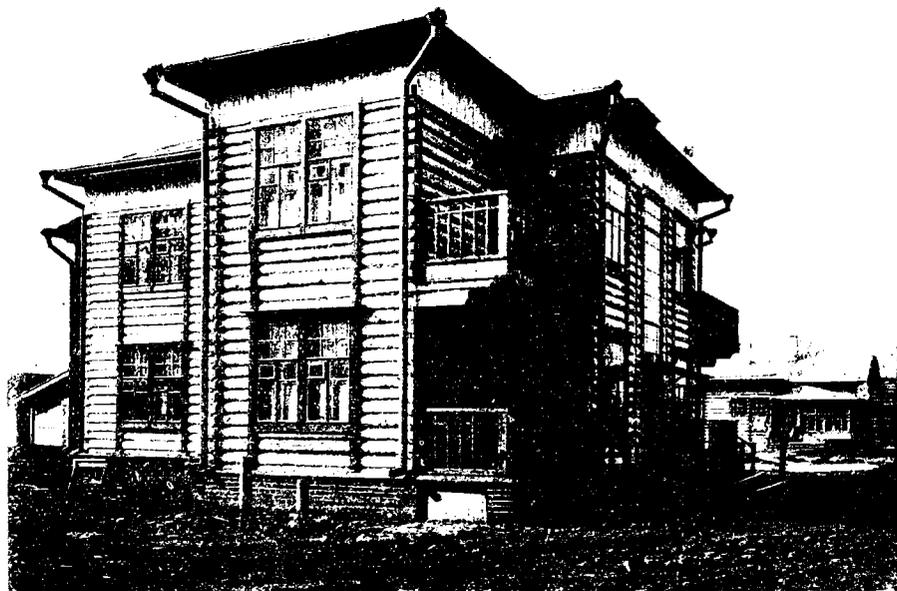


**Волжский целлюлозно-бумажный комбинат. Общежитие в поселке.**

Октябрьская революция, естественно, поставила вопросы производственного и домашнего быта рабочих на одно из первых мест государственного строительства. В первые годы своего существования рабоче-крестьянское государство, сосредоточившее все свои живые силы на различных фронтах внешней и экономической борьбы, не могло уделить

нужных внимания и средств на дело улучшения быта и условий труда, и только с 1922 года понемногу начинает развиваться планомерная работа в этой области. И до сих пор мы не имеем, в сущности, почти никакого учета того, что делается по этой части в нашей промышленности, до сих пор, при стремлении к максимальному развитию производственных сил наших предприятий, вопросы условий труда и быта отодвигаются на второй план—и несмотря на это, отрывочные цифры характеризуют уже довольно значительные достижения на этом участке работы.

Бумажная промышленность имеет свои характерные черты, которые сказываются на направлении работы по улучшению условий труда и быта



**Волжский целлюлозно-бумажный комбинат.** Четырех-квартирный дом в рабочем поселке.

ее рабочих. Большинство предприятий бумажной промышленности расположены вне городов, очень часто даже в глухих, лесных районах. Рабочий кадр фабрик, в большинстве своем, полупролетарского типа, связан с деревней, культурный уровень его не высок. Процент высококвалифицированных рабочих не велик. Производство бумаги и потребных для нее полуфабрикатов полностью механизировано, требует значительного количества машин, потребляет много энергии и пара. На предприятиях применяется значительная доля женского труда. Фабрики работают круглые сутки весь год, без перерыва на воскресные дни. Таковы основные условия, предопределяющие в нашей бумажной промышленности линию работы по улучшению условий труда и быта рабочих.

Чтобы можно было оценить удельный вес и значение тех весьма неполных данных, которые мы имеем в этой области работы, приведем

общие сведения о современном состоянии бумажной промышленности в СССР.

Общее число предприятий бум. пром. в работе . . . . .	101
» » рабочих и служащих на 1/1 1927 г. . . . .	40.831
Из них в госпредприятиях . . . . .	39.990
Средняя месячная зарплата работника (рабочих и служащих) . . . . .	58 р. 82 к.
Общий годовой фонд зарплаты . . . . .	28.227.000 » —
Общая стоимость всей продукции за 1925—26 г. . . . .	128.014.000 » —

Мы уже указывали, что работа и затраты в области охраны труда и улучшения быта почти совершенно не учитываются. Многотысячные рас-



Волжский целлюлозно-бумажный комбинат. Двух-квартирный дом в поселке.

ходы, делаемые предприятиями с целью улучшить и обезопасить труд рабочего на фабрике, проходят под названием текущего или капитального ремонта. Только теперь в нашей отчетности эти затраты начинают выясняться. Кроме того, многие наши сооружения и установки последних лет, имеющие своей основной целью производственные задачи, в то же время дают громадный эффект и в деле улучшения условий труда. Как на пример, можно указать на постройку громадного общего зала для бумажных машин на ф-ке «Сокол», размером в 72.000 куб. метров и стоимостью в 1.200.000 рублей. В постройке этого зала удачно разрешены столь трудные для всякой бумажной фабрики вопросы вентиляции, отопления и освещения помещения самочерпок и созданы такие условия для работы, равных которым нет в Союзе, да весьма немного и за границей. Таких примеров, меньшего масштаба, можно найти сотни.

Кроме ряда государственных мероприятий, имевших результатом общее улучшение условий труда в промышленности, отметим следующие, специально по бумажной промышленности:

1. Введение 6-часового рабочего дня и дополнительных отпусков для рабочих некоторых вредных отделений в бумажном производстве (целлюлозном и тряпичном).

2. Установление Наркомтрудом норм, определяющих обязательную выдачу рабочим спецодежды и обуви, в зависимости от условий работы каждого.

3. Введение выдачи в качестве профилактических средств молока или масла работающим на целлюлозных заводах.

4. Разработка Наркомтрудом ряда норм, которым должны удовлетворять все вновь строящиеся и капитально ремонтируемые предприятия бумажной промышленности.



Сясьский целлюлозный завод. Рабочий поселок.

5. Ряд мелких установлений, вводимых Наркомтрудом в правила внутреннего распорядка фабрик и в коллективные с профсоюзом договоры.

Создание государственной трудовой, технической и санитарной инспектуры, широко поставленной, обладающей реальными правами и по духу и происхождению тесно связанной с рабочими массами, повлекло за собой упорядочение и углубление всей работы по улучшению условий труда.

К сожалению, не имеется систематизированных цифр, которыми можно было бы охарактеризовать объем работы, производящейся в интересующей нас области. Но даже и те отрывочные данные, которые мы приводим ниже, говорят многое.

Расходы на спецодежду, мыло, жиры и т. п. составили:

По фабрикам Центробумтреста:  
Рабочих 10—11.000 человек—за 1925—26 и 1926—27 гг. . . . 200.000 р. в год.  
По фабрикам Укрбумтреста:  
Рабочих 3.600—3.850 человек—за 1925—26 и 1926—27 гг. . . 116.000 р.  
Фабрика «Красный Курсант»:  
Рабочих 300 чел.—за 2 года . . . . . 11.000 р.

Из этих цифр видно, что одинаково учреждения крупные, средние и мелкие затрачивают на спецодежду суммы далеко не малые по их общему бюджету. В дореволюционное время этой статьи расхода почти не существовало.

Затраты предприятий на дело охраны труда, за полным отсутствием учета в прошлые годы, определить невозможно. Весьма приближенный подсчет может быть сделан следующим образом. Нам известно, что на текущий ремонт фабрики тратят в среднем до 4% от стоимости своей продукции. Имея стоимость продукции бумажной промышленности в 1925—1926 г., равной 128.000.000 руб., расходы на текущий ремонт составят 5.120.000 руб. Из суммы затрат на текущий ремонт около 10% тратится на работы по охране труда и улучшению его условий. Таким расчетом



Окуловская фабрика. Жилой дом в поселке.

мы получаем ориентировочную сумму в 512.000 рублей, затрачиваемых бумажной промышленностью на дело охраны труда. Но, кроме этой суммы, есть расходы, еще более значительные, которые проходят в счете капитальных работ. Внутри этих затрат, ведущихся с целью переоборудования и расширения предприятий, скрыты большие расходы, целиком вызванные стремлением создать лучшие условия труда. Только в самое последнее время начали вести особый учет этим расходам, и имеющиеся цифры свидетельствуют о величине их.

По Центробумтресту расходов, отмеченных под рубрикой «Охрана труда», было: в 1925—26 году—120.000 руб., в 1926—27 году—190.000 р. и по плану 1927—28 года—412.000 рублей.

Этот рост расходов объясняется не только уточнением их учета, но, главным образом, фактическим ростом расходов по улучшению условий

труда, вследствие энергичной кампании, проводящейся в этом деле органами Наркомтруда. Но сейчас, когда мы стоим еще в самом начале планомерной работы по улучшению условий труда, когда мы еще принуждены в этой работе быть чрезвычайно экономными, размер затрачиваемых уже сумм убедительно предсказывает большой удельный вес затрат на охрану труда в производственных расходах ближайшего будущего. Тяжелые экономические условия первых десяти лет революции не давали возможности тратить необходимые для приведения наших фабрик в порядок средства. Обязательство во что бы то ни стало поддерживать существующее производство, не останавливая его ни на один день, создавало чрезвычайные трудности в выполнении ряда существенных работ по улучшению условий труда. Упомянутый выше громадный зал бумажных машин на «Соколе»



**Окуловская фабрика.** Жилой дом в поселке.

был построен, не останавливая работы машин, которые должны были выполнять свою производственную программу, находясь в центре строительного хаоса (см. рис.). Новая механическая мастерская Окуловской фабрики была вся выстроена при полном ходе находящихся вне станков. И много других работ было произведено в не менее трудных условиях. Все эти причины привели к тому, что достижения наши в деле охраны труда, по сравнению со всей стоящей перед нами задачей, еще очень невелики и работы предстоит много. Но одно ценнейшее достижение, несомненно, есть—это факт, что понятия «улучшение условий труда», «охрана труда» стали полной реальностью для рабочего и технического персонала фабрик, перешли из области хороших пожеланий в число фабрично-заводских потребностей.

Суммируя ориентировочно те отрывочные данные, которые мы имеем о размерах затрат бумажной промышленности на дело охраны труда, мы получим следующие итоги:

· Спецодежда и пр. по 18 р. на рабочего в год $40.000 \times 18 =$ . . . . .	720.000 руб..
· 5% текущих ремонтов, как идущих на работы по охране труда (часть этих работ при улучшающемся учете переносится на капит. работы) . . . . .	250.000 »
· В счете капитальных работ промышленности непосредственно на работы по охране труда . . . . .	700.000 »
	В с е г о . . . . . 1.670.000 руб..

Эта сумма будет приблизительно верна для 1927—28 года. Таким образом, на каждого рабочего, занятого в промышленности, будет затрачиваться около 40 рублей в год.



Ф-ка „Сокол“. Перестройка зданий бумажных машин.

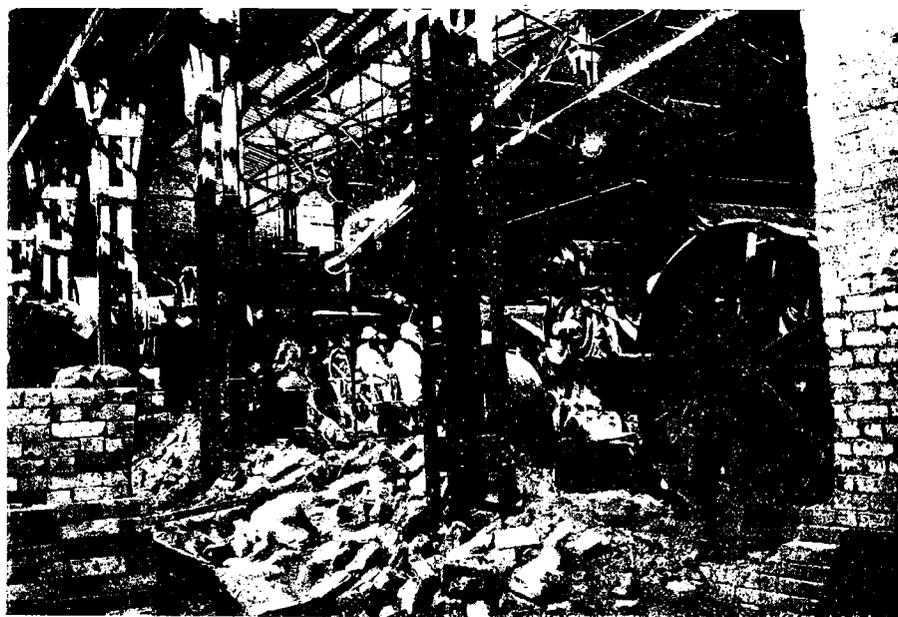
Работа по улучшению условий труда заняла теперь принадлежащее ей по праву место в общем фронте социалистического строительства. Метод проведения ее путем договоров между Наркомтрудом и хозорганами придает ей необходимую планомерность. Следующим шагом нашим должно быть подведение под нее твердого финансового базиса в виде определенных отчислений из оборотов промышленности.

Говоря о работе в области улучшения обстановки труда, необходимо указать и на соседнюю с ней область, также широко развернутую после Октябрьской революции, область улучшения вне-производственного быта трудящихся. Так как в этой области естественна большая самостоятельность самих трудящихся, то результаты работ в ней дают более показательные эффекты.

Материальным базисом для этой работы служат нормированные отчисления из средств промышленности, установленные или прямыми законоположениями или колдоговорами. Здесь мы имеем следующие ресурсы:

10% из прибылей в фонд ФУБР'а (за 1926—27 г.) . . . . .	2.900.000 руб. '
1% отчисления от фонда зарплаты на культнужды . . . . .	282.000 »
1/2%, расходуемые на содержание клубов, нардомов и т. п. . . . .	141.000 »
2% затрат на профтехническое образование . . . . .	564.000 »
В с е г о . . . . . 3.887.000 руб.	

Таким, приблизительно, фондом располагает ежегодно бумажная промышленность на работу по улучшению вне-производственной жизни трудящихся.



Ф-ка „Сокол“. Постройка зала бумажных машин.

На эти средства ведется, во-первых, вся культурно-просветительная работа. Сюда входят и расходы по всем видам профтехнического образования: школам ФЗУ, краткосрочным курсам, клубной работе, ликвидации неграмотности и т. д. В этой области мы имеем следующие показатели:

Школ ФЗУ имеется 17, с общим числом учащихся 940 человек подростков; в бригадно-индивидуальном ученичестве состоит 870 человек; на краткосрочных профтехнических курсах обучалось в 1926 году 618 человек. Таким образом, профтехническое образование того или иного типа получает в 1926 году всего 2.428 человек, или 6% от общего числа рабочих.

Клубной работой охвачено значительно большее число трудящихся. Всего в 1926 году функционировало 55 клубов, с общим числом членов 10.737 человек, что составляет около 25% всего количества рабочих. Достаточно широкий охват рабочей массы клубами подтверждается

не только этим высоким процентом активного членства, но и общим количеством рабочих, посетивших те или иные виды общественной работы клубов. По учету, произведенному за декабрь 1925 года, установлено, что за этот месяц посетило клубные спектакли, вечера, лекции, кино-сеансы (по всем клубам) более 180.000 человек. Существующие почти при всех фабриках библиотеки 1926 г. имели более 45.000 подписчиков.

Вышеприведенные цифры достаточно иллюстрируют объем той культурно-просветительной работы, которая, благодаря Октябрьским завоеваниям, развилась на предприятиях бумажной промышленности. Если к этому прибавить существование 51 кружка по физкультуре с 2.530 членами, ряд секций молодежи с 3.858 членами, пионерские отряды с 1.493 членами, то мы можем хоть несколько определить тот голод по свету и знанию, который удовлетворила Октябрьская революция.

Вторым крупным достижением в деле улучшения быта трудящихся является предоставление им возможности широко пользоваться всеми видами отдыха и лечения в лучших местностях Союза. То, что раньше было привилегией имущих классов, теперь стало правом каждого трудящегося.

По бумажной промышленности имеем следующие цифры:

За истекшие годы перебивало в домах отдыха и на курортах трудящихся:

Г о д ы	В санаториях и курортах	В домах отдыха	В с е г о
1924 г. . . . .	387	890	1.277
1925 г. . . . .	633	1.988	2.651
1926 г. . . . .	1.169	2.869	4.038

Другими словами, уже в 1926 году достигнуто, что 10% общего числа рабочих побывало на курортах, в санаториях и домах отдыха. Обращает на себя внимание не только абсолютная величина этих цифр, но и быстрый их рост по годам. Средства на организацию такой широкой постановки дела идут частью из сумм ФУБР'а, частью из страхкасс.

Наконец, третьим участком работы по улучшению быта является жилищное строительство, увеличение жилой площади в прифабричных поселках.

Нужда в квартирах при всех бумажных фабриках чрезвычайно велика. Есть предприятия, где на живущего приходится, в среднем, квартирной площади 3 квадратных метра. Естественно, что законодательство рабоче-крестьянского государства не могло оставить без внимания такого совершенно нетерпимого положения. Не менее 75% отчисляемого из прибылей промышленности фонда по улучшению быта должно, по закону, расходоваться на жилищное строительство.

За первые годы Октябрьской революции жилстроительства фактически не было. Началось оно в 1923 году и первое время шло в порядке индивидуального строительства, осуществляемого самими рабочими, на средства, получаемые от предприятий в виде ссуд. С 1924 года, с момента учреждения ФУБР'а, началось более организованное строительство. К 1926 году было выстроено около 1.000 новых квартир. В 1926 году суммы из ФУБР'а, отчисляемые на жилстроительство, составляли около 2.175.000 руб. в год. Считая стоимость каждой квартиры в 3.500 рублей, ежегодное строительство должно давать около 620 квартир. По средним данным, за последние 3 года, наличный фонд жилой площади на предприя-



Каменская ф-ка. Типовой четырех-квартирный дом в рабочем поселке.

тиях повысился на 10%. Принимая во внимание продолжающееся за собственный счет индивидуальное строительство, мы можем предполагать темп увеличения наличия жилой площади равным 5% в год. Если учесть увеличение за это время количества населения, то станет ясно, что этот темп должен быть ускорен, другими словами, расходы на жилстроительство должны возрасти.

Таковы, в самых кратких словах и отрывочных данных, те пути, которыми идет работа по улучшению условий труда и улучшению быта рабочих в бумажной промышленности, и те результаты, которые достигнуты за первые десять лет со дня октябрьской революции. Но правильно оценить эти достижения можно только не забывая, что первые пять лет мы провели в борьбе, а не в строительстве. И главное достижение Октября не в объеме работы, а в ее направлении и в темпе ее развития за последние годы.

## Русская литература по бумажному делу до и после революции.

### Журналы.

Родоначальником русских периодических журналов по бумажному делу является журнал *«Писчая бумага и ее потребление»*, издававшийся в 1886 году в С.-Петербурге Авг. Науманом под редакцией П. М. Ольхина. В журнале этом помещались небольшие статьи и мелкие заметки по «изготовлению бумаги, папки и бумагообразных произведений».

Преемником указанного выше издания был двухнедельный журнал *«Графические искусства и бумажная промышленность»*, издававшийся И. Гольдбергом, под редакцией того же Ольхина, в Петербурге с 15 марта 1887 г. по 15 августа 1889 г.

В 1902 году Распорядительным комитетом Союза писчебумажных фабрикантов начал издаваться орган Союза под названием *«Союз писчебумажных фабрикантов в России»*. Издание это выходило по мере накопления материала; всего вышло три номера.

Только в 1904 году тот же Союз бумажных фабрикантов начал издавать регулярно первый в России ежемесячный специальный журнал по бумажному делу по более или менее широкой программе — *«Писчебумажное дело»*.

Самая принадлежность журнала союзу владельцев предприятий бумажной промышленности наложила, само собой понятно, отпечаток на программу и на весь характер издания.

В журнале помещались преимущественно правительственные сообщения и распоряжения, сведения о деятельности Союза фабрикантов, различные статьи и сведения о торговле, ввозе и вывозе, железнодорожных тарифах, таможенных пошлинах. Все эти вопросы освещались хотя и широко, но не систематически, а главное, с точки зрения узкого круга владельцев крупных предприятий. Тогда как, например, сведения о ввозе и вывозе, о доходности, балансах предприятий и т. д. помещались регулярно, — статистические сведения о производстве, выработке, числе рабочих, заработной плате и т. д. попадались очень редко и крайне несистематично. Чрезвычайно большое внимание уделялось журналом вопросу о таможенных тарифах и ввозу бумаги из Финляндии, хотя и находившейся в пределах империи, но конкурировавшей с русскими фабриками.

Вопросам технического характера также уделялось место, но то были преимущественно краткие описания различных новых патентованных систем машин и усовершенствований, заимствованные из иностранных журналов, и редкие более или менее крупные переводные статьи по случайным вопросам. Обращает на себя внимание почти полное отсутствие оригинальных статей. За 15 лет существования журнала в нем было помещено не более нескольких десятков оригинальных статей.

Исключительно богато был представлен в журнале отдел исследования бумаг и материалов: это объясняется тем, что главные руководители журнала Н. А. Резцов и Н. И. Шевлягин чрезвычайно много внимания уделяли вопросам исследования бумаги.

Как на крупнейшие заслуги журнала необходимо указать на помещение в нем и издание также отдельно следующих трудов: 1) ставшее сейчас библиографической редкостью чрезвычайно ценное руководство «Практика испытания бумаг» Н. И. Шевлягина, 2) Н. А. Резцов и Н. И. Шевлягин—«Школы и курсы по писчебумажному делу в Европе», 3) Н. Резцов и Н. Шевлягин—«Испытания бумаг», 4) «Писчебумажное дело в России», 5) «Бумага Скандинавского полуострова и Финляндии», 6) «Бумага в Германии», 7) «Бумага в Японии»—все 4 последних работы— Н. А. Резцова.

Кроме того, среди работ, помещенных в «Писчебумажном деле» за 15 лет, необходимо отметить: 1) «Писчебумажное дело в России в его прошлом и настоящем» (1904 г.), 2) библиографический список сочинений по писчебумажному делу (1904—1905 гг.) (обе работы Н. А. Резцова), 3) целый ряд статей Резцова и Шевлягина «Из работ Испытательной станции по исследованию бумаги при Русском техническом обществе», 4) список бумажных, целлюлозных, картонных и древесно-массных фабрик и заводов (1907 г.), 5) карта писчебумажного производства Европейской России (к № 10 за 1908 г.), 6) Н. А. Резцов—«Бумага в России до XIX столетия» (1912 и 1913 гг.), 7) список фабрик писчебумажных и целлюлозных и заводов древесной массы и картона (1917 г.) и целый ряд других.

Кроме «Писчебумажного дела» статьи по технике бумажного производства, преимущественно переводные, помещались также в издававшемся с 1901 по 1907 г. Экспедицией заготовления государственных бумаг «Сборнике технических статей».

«Писчебумажное дело», редактором которого с 1904 г. до конца своей жизни состоял Н. А. Резцов, и с 1914 по 1918 г.—П. М. Горбунов, прекратило свое 15-летнее существование одновременно с национализацией бумажной промышленности в 1918 году, в котором вышло 3 двойных выпуска.

Возглавлявший в то время национализированную бумажную промышленность Главный комитет по делам бумажной промышленности и торговли при ВСНХ сделал было попытку издавать свой орган под названием «Известия Главного комитета». Но в том же 1918 году Главный комитет по делам бумажной промышленности и торговли был преобразован

в Главное управление государственными предприятиями бумажной промышленности при ВСНХ (Главбум). При Главбуме в Москве с ноября 1918 г. издавался журнал *«Рабочий писчебумажник»*, в котором помещались небольшие технические и экономические статьи. Вышло три выпуска; последний выпуск № 3—4 вышел в феврале 1919 года.

С прекращением «Рабочего писчебумажника» русская периодическая технико-экономическая печать по бумажной промышленности замолкла надолго. В 1921 году, правда, была выпущена небольшая брошюра с двумя статьями (оригинальной и переводной) под названием *«Труды Главбума»*—выпуск 1-й; но этот скромный первый выпуск был вместе с тем и последним.

Почти полная блокада России имела своим следствием огромный пробел в осведомлении технических кругов бумажной промышленности о том, что сделано было за годы мировой и гражданской войн в области техники бумажного производства за границей. Для ознакомления русских техников с наиболее актуальными новостями в науке и технике в различных областях промышленности Научно-техническим отделом ВСНХ было организовано Бюро иностранной науки и техники (БИНТ), которое начало издавать в Берлине с 1921 года *«Бюллетень Бинта»*. В выпуске I этого «Бюллетеня» за 1922 год, целиком посвященном бумажной промышленности, под названием «Современные вопросы по бумажной и бумагообработывающей промышленности», составленном под редакцией инж. Я. Г. Хинчина, были помещены статистически-экономический обзор заграничной бумажной промышленности, очерк современного положения вопроса о утилизации отработанных сульфитно-целлюлозных щелоков и ряд других статей и заметок о новостях в производствах бумажной промышленности и др. В дальнейшем предполагалось издание еще ряда таких выпусков «Бюллетеня», посвященных бумажной промышленности. Но и этому изданию не суждено было заполнить образовавшуюся еще со времени прекращения «Писчебумажного дела» брешь; первый выпуск «Бюллетеня Бинта» со статьями по бумажному делу был вместе с тем и единственным.

Начало 1922 года,—в связи с уничтожением фронтов, давшим возможность сосредоточить внимание на хозяйственной жизни страны, с введением новой экономической политики, установлением связи с Западом и, наконец, с начавшимся оздоровлением и восстановлением народного хозяйства страны в целом и бумажной промышленности в частности,—ознаменовалось оживлением в жизни бумажников, выразившемся в окончательном итоге в организации избранного первым Техничко-экономическим съездом 15—20 февраля 1922 года—Техничко-экономического совета съездов бумажной промышленности. Одним из первых шагов Совета была организация издания журнала *«Бумажная промышленность»*, первого после революции и единственного периодического научно-технического журнала по бумажной промышленности, начавшего выходить с июля 1922 г. и в настоящее время вступающего в 7 год своего существования.

Два первых года (1922 и 1923 гг.) журнал выходил в виде довольно об'емистых двухмесячных, а иногда и четырехмесячных выпусков. В этих

выпусках был помещен целый ряд оригинальных и переводных статей по технике и экономике бумажной промышленности, в том числе были опубликованы труды, накопившиеся у работников бумажной промышленности за последние годы <sup>1)</sup>. Вполне естественен был успех журнала, сопровождавший выход первых его выпусков, когда после долгих лет появилась, наконец, возможность общения между собою, и широкого обмена накопленными знаниями и опытом, активных работников бумажной промышленности и когда, с другой стороны, все новости и достижения европейской и американской науки и техники перестали быть монопольным достоянием весьма ограниченной группы лиц, знающих иностранные языки и имеющих возможность получать иностранные специальные журналы, а стали доступными, благодаря помещению их в переводе в «Бумажной промышленности», широким массам не только высоко-квалифицированных, но и рядовых работников промышленности.

С другой стороны, журнал вошел в мировую семью журналов по бумажной промышленности, как полноправный ее член; он был встречен большим вниманием со стороны иностранных специальных журналов, помещающих не только выдержки и рефераты о статьях «Бумажной промышленности», но и часто полные переводы работ русских специалистов.

Успех журнала, выразившийся также в неуклонном росте числа подписчиков, и опыт двух первых лет его существования привел редакцию к решению реорганизовать его, сделав более доступным среднему читателю. С 1924 года журнал был превращен в ежемесячный: с уклоном в сторону понятных большему кругу читателей текущих вопросов промышленности.

В 1924 году вышло 12 номеров, в том числе № 10—11, специально посвященный вопросам нового строительства в бумажной промышленности; в № 7 был помещен «Список предприятий бумажной промышленности СССР», с адресами фабрик и данными о количестве рабочих на 1 января 1924 г.; введен был отдел «Хроника» и расширен отдел «Из жизни бумажной промышленности».

Количество подписчиков все увеличивалось <sup>2)</sup>, заметно расширялся также и круг сотрудников. Журнал все больше втягивал и привлекал к участию в нем работников с мест. В 1925 году была помещена приложением (а затем и отдельным изданием) работа Ф. Евгеньева «Русская библиография бумажного дела»; в № 4 были опубликованы «Ориентировочные технические нормы для предварительных расчетов нового строительства бумажной промышленности, установленные ТЭС'ом».

В 1925 году были введены отделы «Нормализация и стантартизация в бумажной промышленности» и «Из деятельности инженерно-технической секции бумажников».

<sup>1)</sup> Некоторые из этих работ были изданы отдельными оттисками и вошли в серию под названием «Энциклопедия бумажной промышленности ТЭС'а», как-то: Ф. Ф. Бобров—«Этюды по механической технологии бумаги», И. И. Храпцов—«Сточные воды сульфитцеллюлозных фабрик», Л. П. Жеребов—«Влияние солнечного света на проклейку бумаги».

<sup>2)</sup> Тираж был увеличен в апреле 1925 года с 1.200 до 1.500.

В следующем 1926 году были расширены отделы «Бюллетень ИТС» (ранее «Из деятельности ИТС») и «Обзор книг и журналов»; в качестве приложения был помещен перевод с немецкого работы проф. Р. Зиберга «Теплотехническая сторона процесса варки сульфитной целлюлозы», вышедший одновременно отдельным оттиском. В том же 1926 году отдельным приложением был издан перевод с немецкого книги К. Штробаха «Основы механики и их применение в бумажном производстве».

В текущем 1927 году редакция журнала, идя навстречу пожеланиям работников фабрик, стала выпускать особое ежемесячное издание «*Бумажник практик*», освещающий в доступной форме практические вопросы производства. Приложением к журналу этого года явится «Справочник бумажника».

Всего за 6 лет в журнале было помещено около 250 оригинальных и около 150 переводных статей по вопросам экономики и техники бумажной промышленности, исследования бумаг и материалов, профессионально-технического образования, труда, нормализации и стандартизации и т. п., а также целый ряд небольших статей и заметок (около 800).

В дальнейшем, в связи с развитием деятельности Научно-технического совета бумажной промышленности, намечается увеличение объема журнала и дальнейшее его расширение для еще более широкого распространения среди бумажников знания как новейших научно-технических достижений, так и экономических путей развития бумажной промышленности Союза.

Первым профсоюзным органом бумажников был журнал «*Писчебумажник*», который по выходе (в СПб, 1907 г.) трех номеров был закрыт вследствие прекращения деятельности первого профессионального объединения рабочих бумажного производства. Только спустя 10 лет уже после февральской революции журнал «Писчебумажник» снова вышел (в 1917—1918 г. всего вышло три выпуска), после чего он перешел в ведение Главбума и слился с органом его «Известия Главного управления по делам бумажной промышленности и торговли» под названием «*Рабочий-писчебумажник*» (также три выпуска в 1918—1919 гг.). В июне 1920 г. журнал снова перешел к Союзу, которым и издается до настоящего времени—с 1923 года под названием «*Рабочий-бумажник*».

Журнал этот, неуклонно развиваясь и расширяя круг своих сотрудников-рабочих и читателей (выходит два раза в месяц в количестве 4.200 экземпляров), освещает основные профессиональные и политические вопросы, деятельность профорганизаций бумажной промышленности, а также жизнь бумажных фабрик СССР. В 1921 и 1922 гг. Профсоюзом рабочих бумажной промышленности на Украине издавался журнал «*Южный писчебумажник*», который на № 7—8 прекратил свое существование.

### Книги.

До начала XX столетия в России, где к тому времени уже вырабатывалось около 200.000 тонн бумаги в год, литература по бумажному производству была очень скудна. Единственным руководством по бумаж-

ному производству была вышедшая еще в 1869 году книга А. И. Белова «*Писчебумажное производство*» (Техническая энциклопедия, под редакцией Д. И. Менделеева); по производству целлюлозы книга проф. М. Шуберта «*Производство целлюлозы*» в переводе с немецкого инж. Н. А. Филиппова, Москва, 1899 г., стр. 275, и Л. П. Жеребова «*Химическая сторона сульфит-целлюлозного производства*», Москва, 1894 г.

По проклейке бумаги имелось несколько книг: работа Л. П. Жеребова «*Теория и практика проклейки*», изд. Казначеева, Москва, 1900 г., стр. 84; П. А. Гасселькуса «*Проклейка бумаги растительным и животным клеем*», СПб., 1897 г., стр. 70; Л. А. Файермана «*Проклейка бумаги*», Москва, 1898 г.

Отметим также следующие книги: Г. Федченко «Тряпье и писчая бумага», М., 1865 г., А. Вильгельмсон «Бучение и белие тряпья в писчебумажном производстве», пер. с франц., СПб, 1873 г., Л. А. Файерман «О химической древесной массе и искусственном пергаменте», М., 1879, И. Владовский «Рассуждение о писчебумажной массе, приготовляемой химическим способом», 1880 г., Н. Шведов «О бумаге», СПб, 1883 г., М. А. Шендзиковский «Причины неудач в писчебумажном производстве», СПб, 1883 г., Н. П. Мельников и Л. А. Файерман «Композиция бумаги», 2-е изд., 1899 г., П. Юрьев «Писчебумажное производство в общедоступном изложении», 1903 г., стр. 50, Е. Шуман «От каких причин зависит качество бумаги», пер. с нем., СПб, 1904 г.

Кроме того, по специальному вопросу имелась книга—очерк проф. Э. Пфуля «Бумажно-массные пряжи» (целлюлозная пряжа, ксилолин, силвалин, лицелла), их изготовление, свойства и применимость», в переводе с нем. А. Мелль, с 6 таблицами чертежей, изд. Г. Лефлера, Рига, 1904 г., стр. 136.

Только в 1905—1906 гг. вышли книги инж. Н. П. Мельникова «*Писчебумажное, древесно-массное, целлюлозное и картонажное производство*. Испытание бумаг. Гигиена писчебумажных заводов. Список русских заводов.» СПб, 1905 г., 396 и 22 стр., 120 чертежей и 60 образцов бумаги, бумажной массы и картона, цена 7 р. 50 к., «*Краткий курс писчебумажного производства*», СПб, 1906 г., стр. 130, «*История, статистика и литература писчебумажного производства*», 1906 г., стр. 201, «*Исследование бумаги и картона*», СПб, 1906 г., стр. 136, и целый ряд книг того же автора, изд. с 1872 г. К сожалению, книги эти были теоретически весьма слабо разработаны и не могли даже в свое время служить руководством, вследствие отсутствия в них какой бы то ни было системы в изложении и, в некоторых случаях, несоответствия действительности приведенных в них цифровых данных и сведений.

В том же 1905 г. вышла небольшая книжка А. Бахтиярова «*Как и из чего делается бумага*», СПб, стр. 16 и в 1909 г.—Б. К. Богомолова «*Как делается бумага*» СПб, стр. 46.

По вопросу исследования бумаги и материалов вышла в 1911 г. книга Н. И. Шевлягина «*Практика испытания бумаги*», с приложением краткого очерка способов испытания сырых материалов, СПб,

стр. 494+17, с 105 рис., цена 3 р. 50 к. (Печаталась приложением к «Писчебумажному делу» в 1910—1911 г.). Это в высшей степени обстоятельное и ценное, совершенно незаменяемое, руководство, к сожалению, стало в настоящее время библиографической редкостью; необходимость в переиздании (с дополнениями) этой прекрасной книги очень остро ощущается всеми работниками фабрик и лабораторий, а также студентами ВТУЗ'ов.

По охране труда в бумажной промышленности надо указать на книгу П. М. Горбунова и Н. И. Шевлягина *«Производство и переработка бумаги»*, отдельный оттиск из книги «Охрана жизни и здоровья рабочих в промышленности», Петроград, 1917 г. стр. 72.

Основным и почти единственным руководством — учебником по бумажному производству до революции являлась книга проф. Харьковского техн. инст. М. И. Кузнецова *«Производство бумаги и исследование ее»*, Харьков, стр. 287, вышедшая впервые в 1914 году. Издание этой книги в то время явилось большим событием, так как до нее более десяти лет не было на русском языке цельного изложения бумажного производства во всем его объеме, а по целлюлозному и древесно-массному производствам оригинальных работ на русском языке почти совершенно не имелось. Книга М. И. Кузнецова представляла собой обработку лекций, читанных автором в Харьковском технологическом институте, и предназначалась главным образом для студентов. Но, как единственное сочинение по бумажному производству на русском языке, она получила широкое распространение и для своего времени вполне оправдала свое основное назначение: дать краткое, живое, ясное и достаточно научное изложение основных процессов бумажного производства.

Вот в основном все, что было издано по бумажному делу до революции. С такой чрезвычайно бедной литературой пришлось столкнуться работникам бумажной промышленности, профессорам, преподавателям и студентам ВТУЗ'ов, когда в 1918 году промышленность страны, в том числе и бумажная, из частно-владельческой превратилась в государственную и когда в широких массах работников промышленности пробудился живой интерес к научно-техническому прогрессу и возникла естественная жажда к получению исчерпывающих знаний по технике и экономике производства.

К сожалению, еще не прекратившаяся в то время гражданская война и общая хозяйственная разруха не давали никаких возможностей для оживления «книжного» кризиса, имевшего место тогда не только в бумажной промышленности. Не говоря уже о печатании и издании книг, но даже само написание, в буквальном смысле слова, было сопряжено в те годы с огромными трудностями.

Целых три года—1919—1921—охарактеризованное выше состояние литературы по бумажному делу не улучшалось. Из вышедших за эти годы книг, кроме периодической литературы (см. выше), заслуживают упоминания следующие издания:

1) Хинчин Я. Г. «Синдикаты и тресты в бумажной промышленности Германии, Австрии и Америки в начале текущего столетия», Москва, 1918 г., стр. 24—брошюра, имевшая актуальное значение во время реорганизации управления предприятиями после национализации.

2) М. Михайлов. «Переработка бумаги», изд. А. А. Ивасенко, Одесса, 1918 г., стр. 50. Эта мало известная книжка представляет собой общедоступное руководство по выделке из бумаги изделий для различных надобностей.

3) «К вопросу о постройке государственной бумажной фабрики специального назначения», издание Управления фабриками заготовления государственных знаков, Москва, 1920 г., стр. 36, книжка специального назначения, отличающаяся исключительным для того времени изяществом издания (бумага, печать, многокрасочные рисунки).

4) «Товарообмен Северного района», выпуск I. Бумага, картон, изделия из бумаги и картона, древесная масса и целлюлоза. Составил Д. П. Красновский, под редакцией Б. В. Волкова, изд. СНХСР, Петроград, 1920, стр. 76.

5) И. И. Рябов. «Опыты получения бумаги из льняной кострички», изд. ГИЗ'а, Москва, 1921 г., 20.000 экз., стр. 12—небольшая брошюра об опытах автора (в 1910 г. в лаборатории Киевского политехнического института и в 1920 г.—на Каменской бумажной фабрике).

Только в 1922 году, в связи с общим оживлением в хозяйстве страны и, в частности, в бумажной промышленности, можно отметить сравнительно значительный сдвиг в деле издания книг по бумажной промышленности.

Здесь в первую очередь надо отметить 2-е издание (Центральным комитетом и Южбюро ЦК Союза бумажников) книги М. И. Кузнецова «Производство бумаги и исследование ее. Получение полуфабрикатов: древесной и соломенной массы и целлюлозы», Харьков, 1922 г., тираж 3.000, стр. 262 (см. выше). Второе издание этой книги было вполне своевременным, так как в то время ощущалась сильная нужда в руководстве по бумажному производству, а единственной книгой подобного рода являлся учебник Кузнецова, первое издание которого к тому времени полностью разошлось. Само издание этой книги, сопровождавшееся естественными тогда трудностями и препятствиями, которые все же были преодолены, продолжалось 1½ года. В это второе издание автором были внесены дополнения применительно к успехам техники в области бумажной промышленности. Несмотря на свой особый характер, обусловленный происхождением книги (обработка лекций), благодаря чему, по словам самого автора, «некоторым элементарным понятиям отведено сравнительно много места, а практическая сторона производства недостаточно разработана», книга, вышедшая в количестве 3.000 экземпляров, разошлась сравнительно очень быстро.

Затем в серии «Справочника Отдела химической промышленности ВСНХ» вышел, составленный В. П. Доливо-Добровольским, выпуск I—«Бумажная промышленность», изд. Научного химико-техниче-

ского издательства НТО ВСНХ, Петроград, 1922 г., тираж 3.000 экземпляров, стр. 121. Программа этого справочника чрезвычайно обширна: схема организации управления, обзор и характеристика промышленности, схема процессов производства, сточные воды, технический контроль, статистика, список фабрик и т. п. Но, к сожалению, может быть именно из-за этой обширности поставленной себе автором задачи, содержание отдельных глав страдает некоторыми недостатками. Книжку все же нельзя не признать некоторым вкладом в бедную (особенно в то время) литературу бумажного производства на русском языке.

В феврале месяце 1922 г. состоялся первый Технико-экономический съезд бумажной промышленности, на котором подлежали обсуждению важнейшие вопросы, связанные с новой экономической политикой, а именно: план восстановления существующих предприятий бумажной промышленности, программа нового строительства, организация управления бумажной промышленностью и ряд других вопросов. Для предварительного ознакомления с вопросами, стоявшими в порядке дня съезда, Главбумом были изданы *«Материалы к технико-экономическому съезду бумажной промышленности 15 февраля 1922 г.»*, Москва, 1922 г., часть 1-я, тираж 2.000 экз., стр. 80 и часть 2-я, стр. 107.

В первой части «Материалов» были помещены: доклад комиссии по обследованию существующих фабрик, программа строительства бумажной промышленности, статьи о положении, плане восстановления и организации управления бумажной промышленностью. Во второй части «Материалов» были даны краткие описания предприятий бумажной промышленности (с указанием важнейших сведений о производительности, оборудовании, числе рабочих и т. п.), составленные Н. Н. Бельским. Представляя собой первый опыт справочника такого рода, книжка эта явилась очень ценным пособием для работников бумажной промышленности, да отчасти, несмотря на свою устарелость, является таковой и по настоящее время.

По окончании съезда выбранным на нем первым Технико-экономическим советом съездов бумажной промышленности были изданы (на правах рукописи) *«Труды 1 технико-экономического съезда бумажной промышленности 15—20 февраля 1922 г.»*, Москва, 1922 г., тираж 300 экз., стр. 452, представляющие собой стенографический отчет съезда. Эта довольно об'емистая книга содержит в себе целый ряд весьма ценных для истории восстановления после войны и революции русской бумажной промышленности материалов. «Труды» по содержанию своему являются как бы предшественником начавшего выходить в том же 1922 году органа Технико-экономического совета бумажной промышленности (ТЭС'а)—«Бумажной промышленности» (см. выше).

В 1923 году ТЭС'ом был издан труд проф. Дармштадтского политехнического института Эмиля Гейзера, *«Химия целлюлозы»* в авторизованном переводе со 2-го немецкого издания Л. К. Лепинь под редакцией проф. МВТУ Н. А. Шилова, Москва, 1923 г., тираж 2.000 экз., стр. 190.

Этот ценный труд одного из виднейших специалистов в области химии целлюлозы, представляющий собой незаменимое основное руковод-

ство при изучении химии лицами, специализирующимися по бумажному и текстильному производствам и родственным им отраслям промышленности, встретил весьма благоприятное отношение за границей, на что уже указывает потребовавшееся в Германии после годового срока второе издание. Во втором издании, печатавшемся одновременно с русским переводом его, проф. Гейзер дополнил свою работу пересмотром, в связи с новыми данными, некоторых взглядов и гипотез, разобранных в первом издании, помещением указаний на литературу и предметным указателем.

Так как последние годы наука о целлюлозе (клетчатке) обогатилась целым рядом новых и весьма важных данных, частью освещенных в журнале «Бумажная промышленность», то, конечно, книга проф. Гейзера сейчас не может служить единственным пособием, но все же она сохраняет свою ценность, как основное руководство (на русском языке) при изучении химии целлюлозы.

Как уже было отмечено выше, работниками в бумажной промышленности и в особенности учащимися весьма остро ощущалось отсутствие на русском языке соответствующего новейшим достижениям науки и техники руководства по бумажному производству, так как переизданный учебник Кузнецова не мог вполне восполнить этот недостаток. Такую задачу должен был хоть в некоторой мере выполнить краткий курс инженера А. Б. Фаста «*Технология бумаги*», ГИЗ, 1923, стр. 92. В этой книжке дано краткое описание главнейших процессов производства бумаги, целлюлозы и древесной массы.

По вопросу о калькуляции в бумажной промышленности были опубликованы две статьи в сборнике «На новых путях», изд. СТО, М. 1923 г.

1924 год оказался значительно беднее в отношении выпуска новых книг по бумажному производству, чем предшествующие ему два года. В этом году мы можем отметить лишь следующие издания.

Центральным комитетом союза бумажников и подотделом профгигиены и охраны труда Наркомтруда был издан труд д-ра А. С. Шафрановой «*Условия труда в бумажной промышленности СССР*», Москва, 1924, тираж 2.000, стр. 266. В этой очень обстоятельной работе даны краткий очерк истории условий труда в бумажном производстве в России, краткое описание хода производства по отделам и детальные санитарные характеристики отдельных профессий бумажного производства.

Книга представляет собой первое в русской и мировой литературе и очень детально разработанное исследование по данному вопросу.

Целью работы было выяснение всех вредностей различных профессий в бумажной промышленности, выяснение требований, которые предъявляются каждой профессией к работнику, и возможно всестороннее освещение всех моментов работы, как основа всех изысканий в области рационализации форм труда.

Эту задачу автор, в пределах имевшихся у него возможностей, вполне удовлетворительно разрешил и тем дал яркий беспристрастный документ об условиях труда на некоторых крупных предприятиях и очень полезную

книгу, которая послужила основой для законодательства по охране труда в бумажной промышленности.

В этом же году вышла небольшая справочная книжка Вагенгейм И. О. *«Таблицы и правила»*, Ленинград, 1924, стр. 76. В этой книжке даны таблицы и правила: 1) для перевода плотности бумаги в метрическую систему, 2) для определения плотности бумаги по весу стопы и обратно, 3) для взаимного перевода форматов, выраженных в различных единицах длины и др.

Следует упомянуть еще о книге «Болезни нашего печатного дела», изд. НКРКИ, 1924 г., половина текста которой уделено положению бумажной промышленности (стр. 35—84).

Как на весьма досадную книжную «продукцию» этого года и как на очень яркий пример того, к каким прискорбным результатам приводит деятельность переводчиков, редакторов и издательств, берущихся не за свое дело, необходимо указать на книжку *«Как делают бумагу»*, изд. «Новая Москва», 1924 г., представляющую собой перевод с английского, а по существу сплошной вздор, тем более опасный, что книжка специально предназначена для молодежи (на брошюре имеется виза МК РЛКСМ) и издана в 6.000 экземплярах.

В 1925 году ТЭС'ом в качестве приложения к журналу (и отдельным оттиском) была издана работа Ф. Евгеньева *«Русская библиография бумажного дела» (1800—1924)», с систематическим и алфавитным предметным указателями, М., 1925, тираж 300, стр. 110, цена 1 руб.* Эта работа представляет собой четвертую, после аналогичных библиографических работ А. Рейхеля (1860), Н. А. Резцова (1906) и Резцова и Оглоблина, попытку дать полную библиографию по бумажному делу. Для составления книги, в которой зарегистрированы 916 названий, были использованы крупнейшие книгохранилища. Почти исчерпывающе охватив все напечатанное за 125 лет по бумажному делу, «Русская библиография» представляет собой в высшей степени ценное и незаменимое пособие для работников бумажной промышленности всех специальностей и должна стать настольной книгой всякого бумажника.

Издательством «Земля и фабрика» была выпущена брошюра инженера А. И. Кардакова *«Из чего и как производится бумага»*, с предисловием Ф. Ф. Боброва, М. и Л., 1925, тираж 5.000, стр. 56, цена 30 коп. В этой книжке дано краткое описание главнейших процессов производства бумаги и полуфабрикатов, сопровождающееся рисунками и схематическими чертежами. Несмотря на некоторую сжатость изложения, цель издания— дать краткое описание бумажного производства—можно считать достигнутой. Статья того же автора «Бумага» была помещена в книге «Газетный и книжный мир», изд. «Двигатель», М. 1925 г.

В том же 1925 году Бюро съездов представителей бумажной промышленности выпустило свой первый сборник *«Бумага СССР»*, М. 1925, стр. 435. В сборнике помещен целый ряд работ о русской бумажной промышленности в ее прошлом, о запасах балансового леса в СССР, о перспективном плане нового строительства и др. К сожалению, этот первый

выпуск периодического издания, которое по мысли издателей должно освещать экономическую и хозяйственную сторону жизни бумажной промышленности Союза, не лишен некоторых дефектов, отчасти объясняемых поспешностью издания. Указанный сборник представляет собою почин в издании периодических крупных монографий по экономическим и хозяйственным вопросам бумажной промышленности СССР.

Кроме того, Бюро съездов предст. бум. пром. издало (на правах рукописи) *„Краткий обзор проектов нового строительства бумажной промышленности“*, М., 1925 г., тираж 450, стр. 68.

25—29 ноября 1924 года состоялось первое Всесоюзное совещание по профтехническому образованию в бумажной промышленности; это совещание явилось первым опытом смотра силам, осуществляющим подготовку квалифицированных работников бумажной промышленности. Итоги совещания изложены в брошюре *«Первое Всесоюзное совещание по профтехническому образованию в бумажной промышленности»*, издание ЦК Союза бумажников, М., 1925 г., стр. 72. Брошюра эта, вышедшая с большим запозданием—через год после совещания, обобщая опыт работы по профтехническому образованию в бумажной промышленности в прошлом и излагая директивы для работы в настоящем и будущем, является весьма ценным руководящим материалом для тех, кто в той или иной степени участвует в работе по профтехнической подготовке бумажников.

В 1926 году ЦК Союза бумажников издана книга *«Рабочее и профессиональное движение на бумажных фабриках, 1750—1914 гг.»*, составленная и обработанная И. Шуваловым под ред. Истпрофа ВЦСПС, М., 1926, стр. 200, цена 1 р. 25 к. В книге дано подробное изложение истории профессионального движения рабочих бумажников, начиная с крепостной эпохи и кончая периодом реакции после революции 1905 года. Кроме текста, в книге имеются приложения. Недостатком материалов и общей неразработанностью истории бумажной промышленности в России объясняется, повидимому, некоторая несистематичность и случайность даваемых сведений, в частности о зарплате.

В том же 1926 году был издан ряд популярных книг по бумажному производству. Из них книга инж. А. Б. Фаста и проф. С. А. Фотиева *«Производство бумаги»*, М. и Л., 1927, с 85 рис., тираж 5.000, стр. 108, цена 80 к., являющаяся значительно переработанным и дополненным изданием книги инж. А. Б. Фаста *«Технология бумаги»* (см. выше), заслуживает большого внимания и может быть рекомендована, как вводный курс для школ ФЗУ, а также всем желающим вкратце ознакомиться с основными процессами бумажного производства.

В отношении же остальных популярных книжек: 1) Инж.-мех. Н. И. Тимофеев *«Из чего и как готовится бумага»*, ГИЗ, Л., 1926 г., с 16 фиг., тираж 10.000, стр. 56, цена 25 к., 2) А. Семенов *«История листка бумаги»*, ГИЗ, М. и Л., 1926 г., тираж 35.000, стр. 48, цена 12 к., 3) Ник. Каринцев *«Тайна книги. Рассказ о том, как делают бумагу и печатают книгу»*, изд. «Книга» М. и Л., 1926 г., с 27 иллюстр., тираж 4.100, стр. 96, цена 90 к.—приходится повторить сказанное выше о пере-

водной с английского книжке «Как делают бумагу». Здесь следует еще раз указать на огромный вред, который приносят совершенно невежественные в данной области авторы, сообщающие в своих творениях сплошные нелепости, и высказать сожаление, что наши издательства не обращаются к специалистам, а пользуются всем, что им преподносят, и издают в огромных количествах (в десятках тысяч экземпляров) книжки, совершенно не отвечающие своей цели, а годные лишь как макулатура для переработки на бумагу.

В качестве приложения к журналу «Бумажная Промышленность» за 1926 год была помещена и издана отдельным оттиском работа д-ра инж. Рудольфа Зиберера «*Теплотехническая сторона процесса варки сульфитной целлюлозы*», в переводе с немецкого М. О. Воловника, изд. ТЭС'а, М., 1926 г., стр. 76. Этот труд известного автора представляет собой очень обстоятельную и тщательно разработанную монографию по вопросу о расходе тепла при варке целлюлозы с большим числом очень интересных и полезных диаграмм. Книга эта является необходимым и очень ценным пособием для целлюлозников и теплотехников-целлюлозников в их текущей практической работе, а для кончающих ВТУЗ'ы бумажников весьма полезным руководством.

В том же 1926 году ТЭС'ом в виде отдельного приложения к журналу была издана книга инж. К. Штробаха «*Основы механики и их применение в бумажном производстве*», в переводе со 2-го немецкого издания А. В. Попова под редакцией Ф. Ф. Боброва, с 118 рис. изд. ТЭС'а, М., 1927 г., тираж 2.000, стр. 167, цена 2 р.

Выпуском русского перевода капитального труда Штробаха ТЭС сделал первый опыт издания технической литературы для широких масс бумажников. Выбор книги, которая представляет собой по словам автора «попытку изложить простейшим образом основы механики и показать приложение этих основ в бумажном производстве», книги, «построение и назначение которой столь же оригинальны, как целесообразно и хорошее ее выполнение» (из отзыва проф. Е. Гойера),—оказался весьма удачным. Государственный ученый совет Наркомпроса (ГУС) в своем отзыве о книге Штробаха признал, что «мысль построения курса механики применительно к примерам и запросам определенного производства заслуживает полного одобрения».

«Примеры», говорится далее в отзыве, «придающие основам механики прикладной характер с подробной их разработкой, подобраны с большим мастерством. Они в большинстве имеют не только специальный «бумажный» интерес, и поэтому книгу можно рекомендовать, как пособие для изучения основ механики вообще» и т. д.

В общем труд Штробаха представляет собою весьма сжатое, ясное и точное изложение основ механики, построенное на разработке конкретных жизненных примеров из области бумажного производства.

Согласно протоколу заседания Комиссии по учебникам ГУС'а от 7-го октября 1927 г. книга Штробаха допущена в качестве пособия для профшкол и школ ФЗУ бумажной промышленности.

Конец 1926 года ознаменовался большим событием в литературе по бумажному производству. Бюро съездов представителей бумажной промышленности приступило к изданию перевода капитального американского учебного руководства «The Manufacture of Pulp and Paper», составленного под редакцией Об'единенного исполнительного комитета по производственному образованию представителей бумажной промышленности Сев.-Американск. Соед. Штатов и Канады. Это пятитомное руководство является плодом коллективного творчества более 100 американских специалистов и издавалось в течение 5 лет (1918—1923). Бюро съездов решило издать перевод только последних специальных трех томов (первые два тома американского издания содержат основы математики, механики, физики, химии и т. п.) и значительно переработать издание, снабдив его многими дополнениями, в виду особенностей бумажного производства в Америке, как об обычных методах, применяемых в СССР, так и о более новых, практикуемых в Европе.

Издание Бюро съездов под общим названием «*Производство полуфабрикатов и бумаги*» составит 3 тома, 17 выпусков, всего около 150 печатных листов и будет закончено в начале 1928 г. В настоящее время уже вышли следующие выпуски:

Т. I, ч. I. Г. Ли, Д. Стефенсон, Р. Ховей. «*Свойства дерева*». Перевод с англ., под редакцией и с дополн. инж. И. И. Ковалевского (стр. X+76, с 27 чертежами). Цена 1 р. 25 к.

Т. I, ч. II. С. Тэрнер. «*Предварительная обработка дерева*». Перевод под ред. и с дополн. инж. И. И. Ковалевского (стр. X+82, с 55 черт.). Цена 1 р. 25 к.

Т. I, ч. IV. Б. Джонсен. «*Производство сульфитной целлюлозы*». Перевод с англ., под редакцией и с дополнениями инж. И. И. Ковалевского (стр. X+136, с 55 чертежами). Цена 2 р.

Т. II, ч. I. С. Теккер. «*Обработка тряпья и других волокон*». Перевод с англ., под ред. и с дополнениями инж. А. А. Теснер (стр. X+96, с 43 чертежами). Цена 1 р. 50 к.

Т. II, ч. II. Т. А. Каулин. «*Переработка бумажного брака*». Перевод с англ., под ред. и с дополн. инж. А. А. Теснер (стр. X+98, с 30 черт.). Цена 1 р. 50 к.

Т. II, ч. IV. Ч. Брайт, Р. Кемпбелл, Д. Де-Сью, К. Эритедж, К. Кинг, К. Марион, К. Шнейдер, О. Крэсс. «*Наполнение, проклейка и окраска*». Перевод с англ., под редакц. и с дополн. инж. А. А. Теснер (стр. X+128, с 18 чертежами). Цена 2 р.

Т. III, ч. I. Д. Гюнтер. «*Бумага ручной вычерпки и животная проклейка*».

Т. III, ч. II. Р. Гарпер и В. Зоммервиль. «*Отделка бумаги*». Перевод с англ., под редакцией и с дополнениями инж. А. В. Зконопниц-Грабовского (стр. X+58+70, с 26+23 чертежами). Цена 2 р.

Издатели поставили себе задачей дать книгу, «необходимую всем ученикам школ ФЗУ, всем ученикам индивидуально-бригадного ученичества, всем квалифицированным рабочим, всем мастерам и техникам, всем инже-

«перлам-бумажникам». Такая всеобъемлющая многообразная установка заставляет уже сама по себе сомневаться в возможности, объять необъятное и с успехом справиться с очень трудной, едва ли выполнимой, задачей сделать из элементарного учебника универсальное пособие для читателей с самой разнообразной степенью подготовки.

В вышедших выпусках существенным недостатком является отсутствие ссылок на имеющиеся уже в русской литературе работы и статьи по тем или иным вопросам. Для читателей более квалифицированных имеющихся в книге дополнений совершенно недостаточно, а между тем почти по всем отдельным вопросам, касающимся различных процессов производства, в русской периодической и непериодической литературе последних лет имеется целый ряд очень ценных работ, оригинальных и переводных, ссылки на которые значительно помогли бы читателю, желающему более подробно ознакомиться с интересующими его деталями производства.

Внешнее оформление вышедших книг весьма удовлетворительно: ясная, четкая печать, многочисленные рисунки, хорошая бумага.

Окончательное суждение о том, в какой мере книга выполнила поставленную издателями задачу и какую пользу она сможет принести бумажникам в смысле повышения их квалификации,—можно будет составить, конечно, по выходе всего издания в целом; во всяком случае это издание является крупным, заслуживающим всякого одобрения, вкладом в русскую литературу по бумажному делу.

В серии материалов Особого совещания по воспроизводству основного капитала при Президиуме ВСНХ СССР «*Пятилетние гипотезы по отраслям промышленности*» вышла книга 9, «*Бумажная промышленность*», составленная рядом специалистов-бумажников, изд. ЦУП'а, М. и Л., 1926 г., тираж 2.000, стр. 70, цена 85 коп.

В 1927 году вышла брошюра С. Г. Гуровича «*Мировая бумажная промышленность*», под редакцией и с предисловием В. И. Яковлева, изд. Промиздата, М. и Л., 1927 г., тираж 2.000, стр. 110, цена 1 р. 50 к. В книжке собран и систематизирован целый ряд статистических сведений о бумажной промышленности главнейших производящих стран, а также дан обзор мирового рынка бумаги и полуфабрикатов.

В сборнике статей и инструкций, изданном Отделом рационализации и стандартизации ВСНХ СССР „Внутризаводской контроль качества“, М. и Л., 1927 г., стр. 144, была помещена статья инж. И. А. Никитина „Технический контроль бумажной промышленности“.

В последнее время готовится к печати и скоро выйдет в свет «*Спутник рабочего бумажника*» — сборник технических справочных сведений, изд. ЦБИТС бумажников.

10—14 июня 1927 г. в Москве состоялся первый Всесоюзный съезд технических работников бумажной промышленности. На съезде были заслушаны доклады о состоянии оборудования и путях рационализации существующих фабрик, о перспективах развития потребления бумаги в СССР в ближайшее пятилетие и о новом строительстве, ряд научных докладов и сообщений о новейших данных заграничной практики бумажного

производства и др. В октябре 1927 г. ТЭС'ом издан (на правах рукописи) стенографический отчет с'езда под названием «Материалы первого все-союзного с'езда технических работников бумажной промышленности».

---

На основании этого обзора можно сделать вывод о значительном расцвете литературы по бумажному делу после революции и о неуклонном росте ее за последние 10 лет.

Как видно из приведенных выше данных, то, что было издано на русском языке по бумажному делу до революции, ни в какой мере не может быть сравнимо, ни по количеству, ни по качеству, с тем, что сделано в этом отношении за последнее десятилетие, точнее за 6 лет, ибо, как мы видели, за первые 4 года (1918—1921) почти ничего не издавалось, и новая литература по бумажному делу начинает свое летоисчисление с 1922 г. За сравнительно короткое время сделано довольно много.

Но это «многое», по сравнению с тем, что надо было бы, что предстоит еще сделать, конечно, весьма и весьма мало. У нас еще очень мало пишут и еще меньше издают нужные книги, наши журналы все еще выходят не в том объеме, в каком это было бы желательно, у нас до сих пор нет хороших, вполне удовлетворяющих своему назначению учебников, руководств и справочников, почти нет популярно-технической литературы, в которой так остро ощущается нужда; много еще очень ценных иностранных книг по бумажному делу, вышедших за последние годы за границу, ждут своей очереди, когда они будут переведены на русский язык и станут доступными широкому кругу бумажников... Журнал и книга по вопросам техники и экономики всякого производства суть самые лучшие проводники технического просвещения широких масс, содействующие повышению их производственно-культурного уровня, без чего невозможен никакой прогресс в промышленности. В этом направлении еще многое остается сделать и, надо надеяться, будет сделано в ближайшие же годы русскими специалистами-бумажниками для того, чтобы поднять русскую литературу по бумажному делу на ту высоту, которой достойна литература по одной из самых быстро идущих вперед отраслей промышленности нашего Союза Республик.

---

---

Ответственный редактор—А. В. Кайяц.

Редакционная коллегия: Ф. Ф. Бобров, И. Ф. Добряков, А. И. Кардаков.

---

**Распределение подписчиков на журнал „Бумажная Промышленность“ по районам в 1927 г.**

1. Ленинград и губерния . . . . .	308	30. Зинovieвский округ . . . . .	2
2. Москва и губерния . . . . .	149	31. Ташкент . . . . .	2
3. Калужская губерния . . . . .	144	32. Казань . . . . .	2
4. Вологодская „ . . . . .	66	33. Владивосток . . . . .	2
5. Тверская „ . . . . .	60	34. Уфа . . . . .	2
6. Новгородская „ . . . . .	59	35. Самарканд . . . . .	2
7. Гомельский округ . . . . .	40	36. Тюменский округ . . . . .	2
8. Пензенская губерния . . . . .	33	37. Одесса . . . . .	2
9. Киевская „ . . . . .	30	38. Архангельская губ. . . . .	1
10. Шепетовский округ . . . . .	26	39. Иркутск . . . . .	1
11. Уральская область . . . . .	20	40. Кострома . . . . .	1
12. Нижегородская губерния . . . . .	18	41. Баку . . . . .	1
13. Вятский округ . . . . .	16	42. Саратов . . . . .	1
14. Витебский „ . . . . .	13	43. Чернигов . . . . .	1
15. Донской „ . . . . .	11	44. Шадринский округ . . . . .	1
16. Волынский „ . . . . .	10	45. Тифлис . . . . .	1
17. Ив.-Вознесенская губ. . . . .	9	46. Карельская республика . . . . .	1
18. Северо-Двинская „ . . . . .	8	47. Германия . . . . .	8
19. Ульяновская „ . . . . .	6	48. Франция . . . . .	1
20. Минская „ . . . . .	6	49. Польша . . . . .	1
21. Екатеринославская „ . . . . .	4	50. Эстония . . . . .	1
22. Курская „ . . . . .	3	51. Чехословакия . . . . .	1
23. Харьков . . . . .	3	52. Америка . . . . .	1
24. Брянск . . . . .	3	53. В обмен на русские журналы . .	34
25. Глуховский округ . . . . .	3	54. В обмен на иностр. журналы . .	24
26. Ярославская губерния . . . . .	2	55. Обязательный бесплатный отпуск	82
27. Череповецкая „ . . . . .	2		
28. Башреспублика . . . . .	2		
29. Томск . . . . .	2		
		Итого . . . . .	1.234

**ИЩЕТ РАБОТУ**

бывший механик Полянской бумаго-картон. ф-ки Кинешемского Уместпрома

**ШОКШИН Иван Прокофьевич**

Производственный стаж: 1) Пом. механика аппретурно-красильной фабрики б. Коцелова—2 г., 2) Механик шерсто-ткацкой ф-ки б. Миронова—16 лет, 3) Механик Караваявской бум. ф-ки—2 года, 4) Механик бумаго-картонной фабрики Кинешемского Уместпрома—2 года.

**Предложения адресовать:**

Москва, Мал. Харитоньевский пер., д. 7, кв. 23.

**Внимание подписчиков журнала „Бумажная Промышленность“ за 1927 г.**

В виду технических затруднений, а также в виду значительного увеличения объема издания, приложение к журналу

**„Справочник Бумажника“**

**выйдет**

и будет разослан подписчикам

**в феврале 1928 года.**

**У. АСТЕН & Co**

EURÉN & AACHEN

(БЕЛЬГИЯ и ГЕРМАНИЯ)

ФАБРИЧНАЯ МАРКА



— Фабрика —

войлочных сукон

**Астен Патент**

**АСБЕСТОВЫЕ**

СУШИЛЬНЫЕ

— СУКНА —

**С Е Т К И** ДЛ Я БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ  
МАШИ Н ВСЕХ СИСТЕМ

**ЭГУТТЕРЫ** ДЛ Я БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ  
МАШИ Н, ВСЕМ ИЗВЕСТНОГО  
НАИЛУЧШЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ.

Образцы высылаются по требованию

**ANDREAS KUFFERATH**

Mariaweiler bei Düren

— (ГЕРМАНИЯ). —



**VOITH**

**Мы поставляем**

**ВСЯКОГО РОДА МАШИНЫ** ==  
== **И ПОЛНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА**

**ДРЕВЕСНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

по сульфитному, сульфатному или натронному способам,

**СОЛОМЕННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

по сульфатному или натронному способу, а также устройства для приготовления свежих кислот и установки для переработки отработанных щелоков,

**УСТАНОВКИ ДЛЯ БЕЛЕНИЯ,**

**ХЛОРОРАСТВОРНЫЕ УСТАНОВКИ**

новейших систем

Комплектные установки для бумажных, папочных, картонных, древесно-массных и целлюлозных фабрик

Водяные турбины всех систем

== **J. M. VOITH** ==

MASCHINENFABRIKEN

HEIDENHEIM a. Brenz (Württemberg)

# Thomas Josef HEIMBACH

Телеграфный адрес:  
Heimbach Dürenrhld

G. m. b. H. & Co.  
**D Ü R E N**  
(Rheinland)

Коды: A. B. C. 5 th Edition,  
Bentley's, Rudolf Mosse

ПОСТАВЛЯЮТ ВСЕХ СОРТОВ

## СУКНА

д л я

бумажных фабрик  
целлюлозных фабрик  
картонажных фабрик  
ковровых фабрик

фабрик древесной массы  
фабрик соломенной массы  
шерсточесальных фабрик  
типографий

По желанию могут быть представлены во всякое время специальные предложения

# Haubold

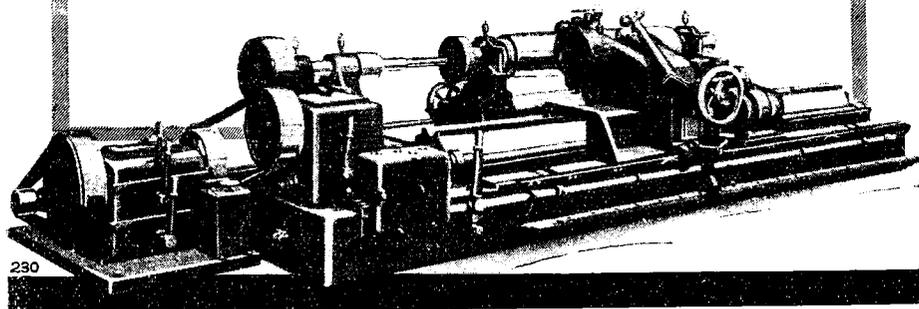
## ШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК

для железопрокатных, каландровых и других валов, а также для сушильных цилиндров

### СКОНСТРУИРОВАН

в новинки многолетней обработки цилиндров и тысяч каландровых, прокатных и других валов в собственных мастерских

ТОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ ПРИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ И ВЫПУКЛОЙ ОБТОЧКЕ  
Дешевизна ЭКСПЛОАТАЦИИ при ЛЕГКОМ и НАДЕЖНОМ обслуживании



230

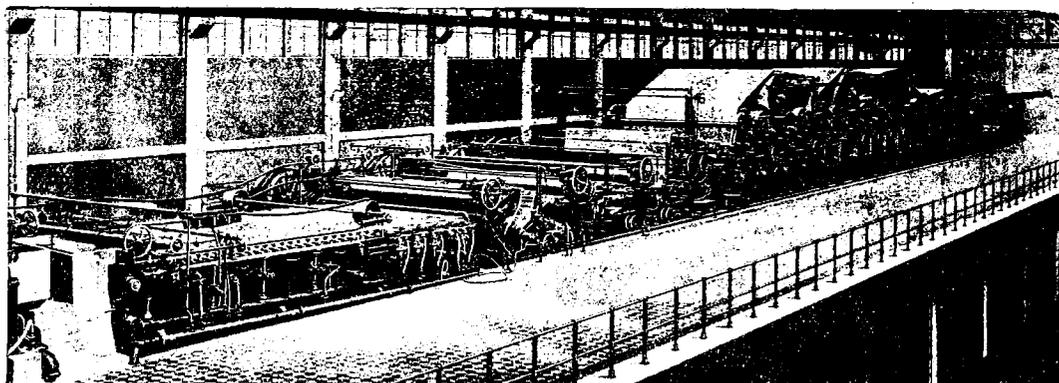
**S. G. HAUBOLD A. G. CHEMNITZ**

Акц. О-во Ц. Г. Гаубольд, Хемниц

LINKE-HOFMANN - WERKE AKTIENGESELLSCHAFT  
ABTEILUNG FÜLLNERWERK, BAD WARMBRUNN SCHLESIEŃ

## БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

ВСЕХ ВИДОВ ДО САМОЙ БОЛЬШОЙ РАБОЧЕЙ ШИРИНЫ



Начиная с 1865 г., мы установили более 500 и переоборудовали более 350 крупных бумагоделательных машин. На основании богатого опыта мы гарантируем надежное выполнение при превосходной новейшей конструкции, безукоризненное действие и прочность наших машин.

# FÜLLNERWERK

**BAD WARMBRUNN**

Вармбрунн, Германия.

Постройка всевозможных машин и полных оборудований для бумажных, картонных и папочных фабрик, а также для целлюлозных и древесно-массных заводов. Оборудование целых фабрик. Переоборудование и увеличение существующих машин.



САКСОНСКАЯ ФАБРИКА ВОЙЛОЧНОГО СУКНА  
О-ВО С ОГР. ОТВ.

# РОДЕВИШ

ПОСТАВЛЯЕТ

ВСЕ СОРТА ВОЙЛОЧНОГО СУКНА

Maschinenfabrik zum  
**BRUDERHAUS**

Reutlingen (Германия). ♦ Основ. в 1851 г.

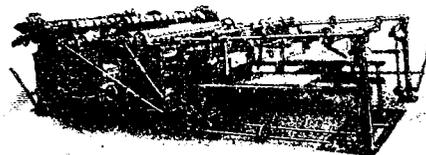


Специальность: **Машины для производства бумаги,  
картона и целлюлозы.**

Бумагодела-  
тельные ма-  
шины.

Цилиндриче-  
ские папоч-  
ные машины.

• РОЛЛЫ,  
ДРОБИЛКИ,  
КАЛАНДРЫ



Двойная саморезка для резания двух  
форматов различной длины с автома-  
тическим самоскладчиком

Продольно-по-  
перечные и  
диагонально-  
резальные ма-  
шины.

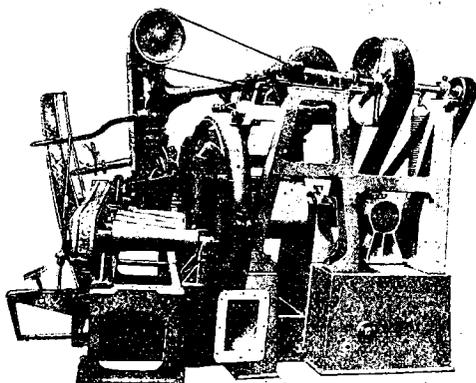
Вальцовые и  
цилиндриче-  
ские шлифо-  
вальные ма-  
шины.

Целлюлозо-  
сортировочные  
и целлюлозо-  
обезвоживаю-  
щие машины.

Валы всякого рода: из закаленной отливки, резины, бумаги и др.

# Heinrich Wigger & Co

Unna i. Westf.



АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
**КОРООБДИРОЧНЫЕ**  
МАШИНЫ  
СИСТЕМЫ ФРЕСК  
— САМОЙ ВЫСОКОЙ —  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

До начала 1927 года поставлено свыше 130 машин.

**ГЕНРИХ ВИГГЕР и К<sup>о</sup>.**

Унна в Вестфалии, Германия.

# R. WOLF A.-G.

MAGDEBURG-BUCKAU

Отделение для СССР Берлин W 15, Joachimsthaler Strasse 9

## R. Wolf-камерные вакуум-фильтры

Герм. Гос. Пат.

**для непрерывного действия для  
отделения твердых и жидких  
веществ из всевозможных смесей**

Особенно пригодны в химической, керамической,  
калийной, пищевой, крахмальной, бумажной про-  
мышленности и для горного промысла и т. д.

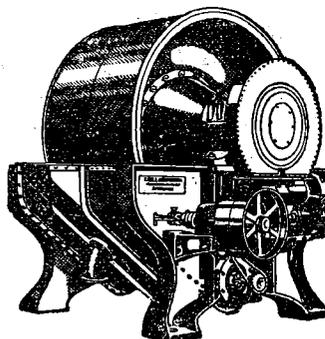
**Высокая производительность**

**Интенсивная сушка**

**Незначительный расход силы**

**Большая экономия фильтровальных  
сукон и заработной платы**

— Опыты производятся бесплатно —



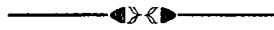
**Центробежные насосы** до самой большой производи-  
тельности и самого большого напора.

# В. Ферд. Клингельнберг сыновья

БЕРЛИН, Ремшейдт.

## МАШИННЫЕ НОЖИ „ГЛОБУС“

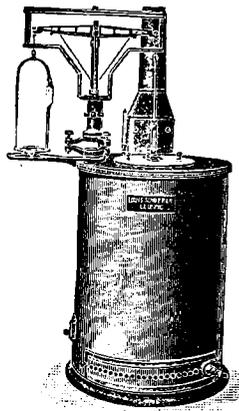
для БУМАЖНОГО и ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО  
ПРОИЗВОДСТВ для МАШИН ВСЕХ СИСТЕМ.



С ЗАПРОСАМИ ПРОСИМ ОБРАЩАТЬСЯ:

W. Ferd. Klingelberg Söhne, Ost Abteilung.

Berlin S. W. 11, Anhaltstrasse, 5.



## ШОППЕР

АППАРАТЫ для ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
СОДЕРЖАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА  
дают точные цифры влажности целлюлозы,  
полумассы, бумаги и т. д.

Приборы для определения: крепости, со-  
противления излому, степени размола, веса,  
толщины, воздухопроницаемости, сопротивле-  
ния изгибу и содержания золы.

ТРЕБУЙТЕ ПРОСПЕКТ ЗИЗ.

LOUIS SCHOPPER, LEIPZIG S 3.

ВСЕВОЗМОЖНЫЕ  
СУКНА и СЕТКИ

для бумажного,  
картонного,  
целлюлозного и  
древесно-массного  
производства

вырабатывают фабрики сеток и сукон

# Hutter & Schrantz A. G.

Правление: Wien VI, Windmühlgasse, 26 (Австрия)

# A. G. der FEZFABRIKEN

WIEN VI., Getreidemarkt 1

Abt. Filztücher und Metalltücher für die Papierfabrikation  
vormals A. Volpini & Söhne

## СУКНА И СЕТКИ

С ЭТОЙ МАРКОЙ



ЯВЛЯЮТСЯ НАИЛУЧШИМИ

для всех надобностей бумажного, картонного, древесно-массного и целлюлозного производств и соприкасающихся отраслей промышленности.

### СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

Патентованный чулок „АДОФ“—комбинация войлока и ткани. Мокрые сукна любой ширины для ротационных печатных бумаг. Лучшего качества сукна для высоких сортов бумаг. Сукна для картонных многоцилиндровых машин **исключительной** прочности. Маркировочные верхние и оборотные сукна.

Сетки из первоклассной проволоки. Специальные швы для ротационных печатных и тонких бумаг. Особо крепкий шов для сеток целлюлозо-обезвоживающих и папочных машин.

**ОБОРУДОВАННЫЕ по ПОСЛЕДНЕМУ СЛОВУ ТЕХНИКИ  
ФАБРИКИ СУКОН и СЕТОК!**



# ЛЕХЛЕРА

СПИРАЛЬНЫЕ  
РАЗБРЫЗГИВАТЕЛИ - D.R.P.

ДЛЯ  
уничтожения пены  
увлажнения папки  
увлажнения воздуха

PAUL LECHLER-STUTTGART-Германия  
Abteilung-Apparatebau-

## СУКНА

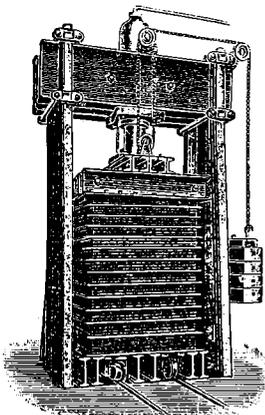
для бумажных, картонных,  
папковых, целлюлозных и  
древесно-массных фабрик

ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА

## FILZTUCH FABRIK FRIEDR. FERD. = PIETZSCH =

Grün bei Lengenfeld i V.  
(Германия).

Основ. в 1866 г.



## M. Häusser

NEUSTADT a. d. Naardt (Германия)

Специальный завод гидравлических  
прессов и нагнетательных насосов

Оригинальные прессы „Häusser“  
упаковочные, водяные и штамповочные

Плунжерные прессы для производства вискозы и пр.

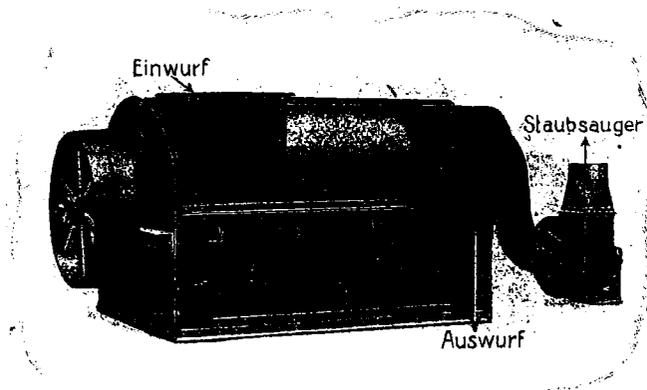
Нагнетательные насосы для ручного и силового привода

Отлично зарекомендовавшая себя в течение 40 лет  
специальная конструкция

# Aeldert & Co. Düsseldorf 109

G. M. B. H. (Германия)

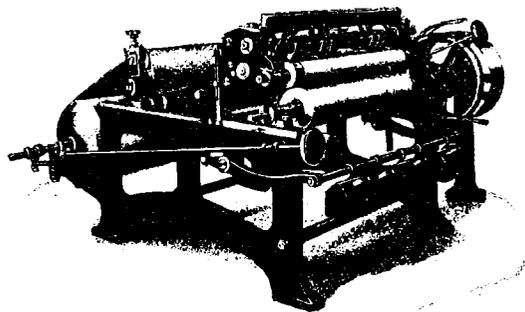
Высокой производительности машины для очистки и измельчения старой бумаги и тряпья всяких сортов



ВНЕ КОНКУРЕНЦИИ ПО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
И СОВЕРШЕНСТВУ ОЧИСТКИ!

---

Накатно-резальные и перемотные станки специальных  
моделей для всевозможных целей



Бумажные гильзы, машины для изготовления цилиндрических твердых гильз из бумаги  
Машины для изготовления гильз, пакетов и бумажных мешков всякого рода  
Винтовые упаковочные пресса с весовым оборудованием для форматных бумаг

**F. H. BANNING & SEYBOLD**

**MASCHINENBAUGESELLSCHAFT m. b. h. & Co**

Düren ☒ Rheinland ☒ Германия.



**ВСЕВОЗМОЖНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ, КАРТОНА и ПАПКИ:**

**длинносеточные и цилиндрические.**

**Длинносеточные машины** для бумаг: ротационной печатной, высокосортных, тончайшей папирсной, одно- и двухсторонне гладкой упаковочной бумаги, искусственного пергамента, пергамина, соломенного картона и сырой папки.

**Самосниматели** для шелковой бумаги.

**Машины-Янки** для соломенной бумаги и односторонне-гладкой оберточной бумаги.

**Цилиндрические машины** для одно-, двух- и трехцветных картонов.

**Комбинированные длинносеточные и цилиндрические машины** для многоцветных картонов.

**Длинносеточные обезвоживающие машины** для целлюлозы.

**Длинносеточные и цилиндрические машины** для папки.

**Машины** для обезвоживания древесной массы с патентованным ссылающим сетчатым цилиндром.

**Склеивающие, оклеивающие и пергаментирующие машины.**

**Увлажняющие красильные прессы.**

**Машины для подготовки материала:** дробилки—измельчители волокна, роллы и др.

**Всякого рода вспомогательные машины,** как-то: узлоловители, насосы для воды и массы и др.

**Специальность:** Каменные прессовые валы. Отсасывающие валы.

Maschinenbau & Metalltuchfabrik A. G. vormals  
**Gottl. HEERBRANDT**

Raguhn, 6 (Anhalt) (ГЕРМАНИЯ).

**Машиностроительный завод и завод металлических тканей.**

**ОТДЕЛЕНИЕ 1.** Самый значительный и старейший в Средней Германии завод металлических тканей поставляет бесконечную проволочную ткань и сетки для бумажных и картонных фабрик в любом исполнении.

**ОТДЕЛЕНИЕ 2.** Один из старейших, крупнейших и наилучше оборудованных в Германии заводов для производства всех сортов перфорированного листового железа.

Особая специальность: фильтровые трубы с муфтовым соединением и без такового, со сваренным продольным швом или швом в напуск.

**ОТДЕЛЕНИЕ 3.** Наилучше оборудовано для изготовления плит и цилиндров для узлоловителей до наибольших размеров. Комплектные плоские и вращающиеся узлоловители, круглосеточные цилиндры, цилиндрические машины для всех сортов папки и картона, цилиндрические машины для обезвоживания древесной массы до 6.000 кг производительности.

Vogtlaendische Filztuchfabrik

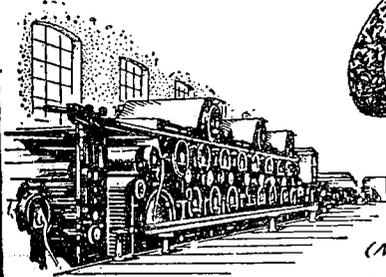
**WEINMUELLER & HOLZ**

Lengenfeld — Waldkirchen i. Vogtl. (Германия).

**ВСЯКОГО РОДА СУКНА** для целлюлозного, древесно-массового и бумажного производств в совершеннейшем выполнении.

**ОПЫТ В ТЕЧЕНИЕ 4-х ДЕСЯТИЛЕТИЙ.**

**СПЕЦИАЛЬНОСТИ:** патентованные войлочные чулки, шерстяные сушильные сукна с асбестовым верхним слоем — D. R. P. a.



**СУКНА** 

с качеством которых  
вам следует познакомиться

Акц.Ово.НОРДИСКА МАШИНАФИЛТ  
ХАЛМСТАД, ШВЕЦИЯ  
(NORDISKA MASKINFILT A.B., HALMSTAD, SVERIGE)  
ТЕЛ. АДР. NORDISKA FILT    ТЕЛ 577 и 7377

Maschinenfabrik Akt.-Ges. vormals

**WAGNER & C<sup>o</sup>**

**SÖTHEN/Anhalt, Германия**



Машиностроительный  
завод.

Основ.  
в 1865 г.

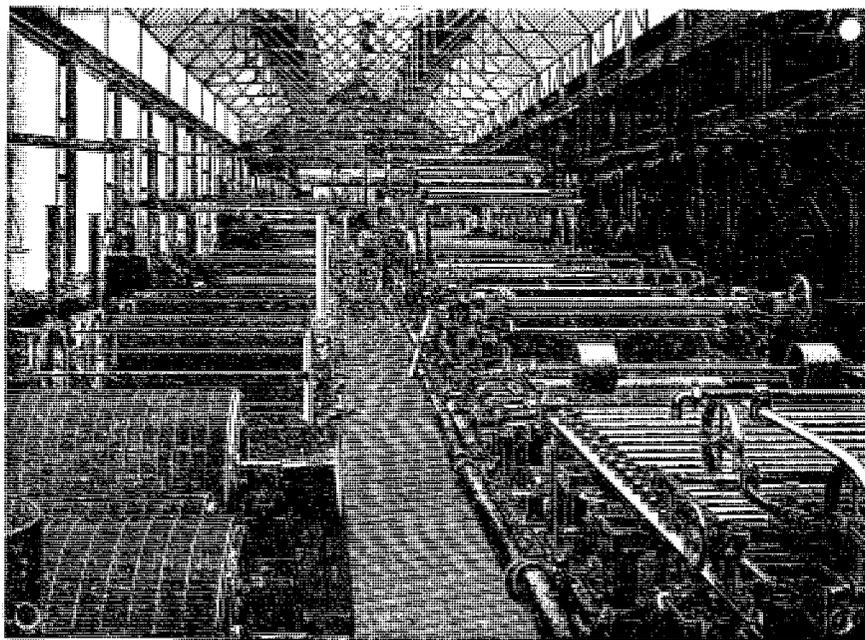
Завод паровых  
котлов.

**Мы изготовляем на собственных заводах  
полное машинное оборудование для:**

БУМАЖНЫХ фабрик  
КАРТОННЫХ фабрик  
ПАПКОВЫХ фабрик  
СОЛОМЕННО-ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ заводов  
ДРЕВЕСНО-МАССНЫХ заводов  
по сульфитному и сульфатному способам.

**ЛИТЬЕ** весом до 25000 кг в штуке.

**СУШИЛЬНЫЕ ЦИЛИНДРЫ** до 3650 мм в диаметре.



# HERMANN FINSCH

REUTLINGEN (Германия).

ФАБРИКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ  
— И МЕХАНИЧЕСКИЕ МАСТЕРСКИЕ. —

Металлические ткани до  
наибольших ширин.

— Узлоловители. —

Фрезированные цилиндры  
для узлоловителей.

Щепколовители и сучко-  
ловители для целлюлозы  
с прутковым барабаном.

Конически просверленное  
листовое железо макси-  
мальной толщины для цен-  
тробежных сортировок.

**I. D. WEICKERT**

Leipzig (Германия).

ФАБРИКА  
СУКОН

ОСНОВАНА В 1783 ГОДУ.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:

**ЧУЛКИ** МАНШОНЫ

ДЛЯ  
БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ  
МАШИН.

МАШИННЫЕ СЕТКИ наилучшего качества для целлюлозного и бумажного производства.  
ТРОЙНЫЕ КРУЧЕНЫЕ СЕТКИ для шелковых, папиросных и пергаминовых бумаг, ткани для подкладок и рубашек до № 320.

ПОСТАВЛЯЮТ

**RATAZZI & MAV, Frankfurt a. M. — West 13** (Германия)

Телегр. адрес: Siebfabrik, Телефон: Maingau 71997.

Основ. в 1778 г.

**LENK & SEIFERT**

Lengenfeld i. Vogtl.

(Германия)

**Войлочные сукна**

ВСЯКОГО РОДА

ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА

**ВОЙЛОЧНЫЕ СУКНА**

для всей бумажной промышленности

поставляет **J. J. MARX, Filztuchfabrik**  
LAMBRECHT (Германия)

в особенности **Верхние сукна** от 1000—2400 гр. в кв. метре, не маркирующие, быстро впитывающие.

**Шерстяные сушильные войлоки**

„Монополь“ (сопротивляются гниению и жаре).

**Обезвоживающие войлоки** для древесины, качество „Гольдф“, чрезвычайная проницаемость, исключительная прочность.



СЕТКИ  
**ШТЕЙНМАЙЕРА**

специальный фабрикат для быстроходных машин в общепризнанном первоклассном  
== исполнении, шириной до 6710 мм. ==

ПОСТАВЛЯЮТ

VEREINIGTE METALLTUCH  
FABRIKEN

бывш. Chr. Steinmayer u. Carl Bock

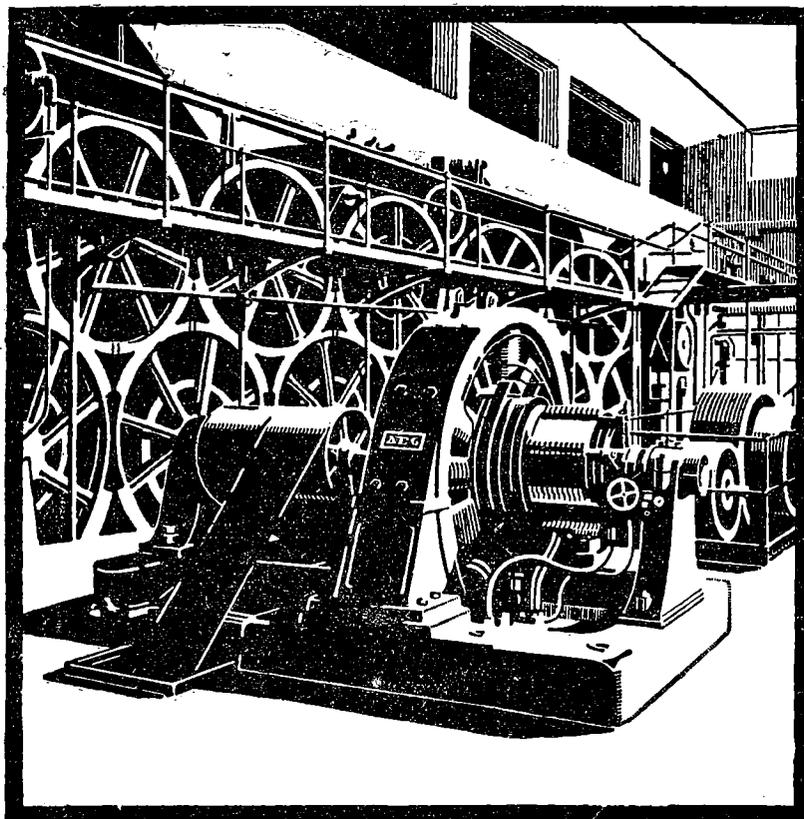
REUTLINGEN

(Württemberg — Германия)

Обыкновенные и двойные круче-  
ные проволочные ткани для обез-  
== воживания целлюлозы. ==

Простые и двойные ткани для  
обезвоживания древесной массы.

# AEG



**ПОЛНОЕ**  
**ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЕ**  
**БУМАЖНЫХ ФАБРИК**

**Allgemeine Electricitäts Gesellschaft**  
Русский отдел: BERLIN, N. W. 6, Schiffbauerdamm 26.

Выписка товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил о монополии внешней торговли.

Мосгублит № 926

Тираж 1.500 экз.

9-я типография «Мосполиграф». Ул. Разина (б. Варварка), № 5.



**Цена 1 руб.**