

# БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Научно-Технического Совета

Бумажной Промышленности

Н. Т. О. В. С. Н. Х.

Год 5-й

№ 10



МОСКВА

Октябрь 1926

Продолжается подписка на 1926 год

на ежемесячный журнал

# „Бумажная Промышленность“

Орган Научно-Технического Совета  
Бумажной Промышленности (ТЭС'а).

Журнал выходит в об'еме 3—5 печатных листов.

ГОД ИЗДАНИЯ 5-й.

## Подписная цена

(с доставкой)

На год. . . . . 4 р.

„ 1/2 года . . 2 „

Отдельный номер  
50 коп.

## Цена за об'явление.

Размер. На . . Позади  
обложка. текста.

стр. 60 р. 40 р.

1/2 „ 35 „ 25 „

1/4 „ 20 „ 15 „

Годовые подписчики за доплату 1 рубля  
получат приложение—книгу:

Штробах. „Основы механики и ее применение в бумажном производстве“.

Адрес редакции и конторы: Москва, Варварка, 5.  
Телефон № 2-14-50.

# БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

ОРГАН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА  
БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н.Т.У. ВСНХ.

Выходит ежемесячно.

Москва, Варварка, 5.

## DIE PAPIER INDUSTRIE.

Zeitschrift des wissenschaftlich-technischen  
Rates der Papierindustrie.  
Erscheint monatlich. Moskau, Warwarka, 5.

## THE PAPER INDUSTRY.

Journal of the scientific and technical Coun-  
cil of the Paper Industry.  
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 1926 für das Ausland mit Porto: pro 1 Jahr — 2 doll.,  
pro  $1\frac{1}{2}$  Jahr — 1 doll.

Год 5-й.

Октябрь 1926 г.

№ 10.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.		Стр.
И. Альтшулер.—Режим экономии и потребление бумаги . . . . .	515	полуфабрикатов на фабриках СССР за 1925 — 26 г. Исполнение производственной программы Центробумтреста за 1925—26 г. . . . .	557
С. Виленчик.—Бумажная промышленность СССР в 3-м квартале 1925—26 г. . . . .	518	РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.	
С. Гурович.—Положение и перспективы бумажной промышленности главнейших производящих стран . . . . .	523	Аппарат для размола бумажного брака „Malhator“. З. Л. . . . .	
В. Зконопниц-Грабовский.—Солодковый корень, как материал для бумажного производства. . . . .	538	Некоторые факторы работы дефибера. М. В. . . . .	
ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.		Постройка нового крупного сульфат-целлюлозного завода в Швеции . . . . .	560
Е. Belani.—Центрофуга Эркенса для очистки бум. массы. З. Л. . . . .	545	БЮЛЛЕТЕНЬ ИТС.	
Н. Wenzl.—Удаление шрифта со страницы печатной бумаги. М. В. . . . .	549	Директивное письмо о работе среди инженерно-технических сил. Организация Московским Бюро ИТС Бумажников экскурсий на бумажные фабрики. . . . .	562
ОБЗОР КНИГ И ЖУРНАЛОВ.		ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.	
H. Remmler.—Herstellung der Sulfitlauge. О. Г. . . . .	554	Отчет о деятельности ТЭС'а за июль-сентябрь 1926 года. От Президиума ТЭС'а. . . . .	572
F. Schiebuhr.—Die Verminderung der Selbstkosten in der deutschen Papierindustrie. Ф. Б. . . . .	555	ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК.	
ХРОНИКА.			
VI-й Пленум ЦК Союза Бумажников.			
Выработка бумаги, картона и			

Бумага журнала Добрушской бумажной фабрики „Герой Труда“.

Бумага обложки Пензенской бумажной фабрики „Маяк Революции“.

Отпечатано в 5-й типо-  
литографии „Мосполи-  
граф“. Москва, Мыльни-  
ков, 14. Тираж 1500 экз.  
Главлит № 73322. Москва.

## Режим экономии и потребление бумаги.

Экономический и культурный рост Союза ССР последнее время вызывает усиленный спрос на все сорта бумаги. Внутренняя выработка не могла удовлетворить этого спроса, так как, кроме износа и устарелости оборудования наших бумажных фабрик, с отделением Эстонии, Латвии, Польши и, главным образом, Финляндии, от нас отошли страны с хорошо развитой бумажной промышленностью. Недостающее количество бумаги мы принуждены пополнять из года в год возраставшим импортом.

В связи с этим последние 3—4 года и при увеличивающемся импорте беспрерывно ощущался голод на бумагу и картон, который изживается только в последнее время, когда темп восстановления народного хозяйства начал входить в норму.

Довоенное потребление бумаги в пределах Союза определяется в 370 тыс. тонн (в 1913 г.); из этого количества около 210 тыс. тонн производилось бывшей Империей, остальное ввозилось из Финляндии.

Рост потребления бумаги и картона за последние годы характеризуется следующими данными (в тоннах):

	1923—24 г.	1924—25 г.	25—26 г.
Потребление внутренней выработки . .	120.000	210.000	250.000
Потребление импортной        "	49.000	112.000	123.000
Общее потребление	169.000	322.000	373.000

Бумага направляется к потребителю по трем основным путям: для удовлетворения культурных целей (газетная, печатная и писчая), для промышленных целей, где она является предметом переработки (картон, мундштучная, обойная, спичечная и проч.) и, наконец, для нужд торговли (различного вида обертка).

Кроме возрастающего здорового спроса торгово-промышленных сортов бумаги, который характеризует подъем экономики страны в связи с ростом ее промышленности, имело место значительное усиление спроса на печатные и газетные бумаги, вызванный не только ростом культуры страны, но и значительными дотациями, питавшими издательства.

Спрос на эти сорта заставлял усиливать именно импорт. Так, из всей внутренней выработки наших фабрик в 250.000 тонн, производственная программа 1925—26 г. предусматривала выработку газетных бумаг в ничтожном количестве, а печатных всего 31.500 тонн или 13,7% от

общей выработки. Поэтому импортный план завоза бумаги и строился на ввозе основных дефицитных сортов—газетной и печатной и лишь отчасти писчей; в 1925—26 г. газетной было импортировано 65.500 тонн и печатной 28.800 тонн.

Кампания по режиму экономии заставила внимательно пересмотреть деятельность издательств и значительно сократить дотации. Выяснилось, что книги издаются без реального учета рыночного спроса. Имеется свыше 3.500 различных издательств, большинство которых стремится к универсализму и параллельно издает и выбрасывает на рынок массами неходкий товар. На 1-е января с. г. остаток нераспроданной литературы на складах издательств оценивался по номиналу в 60 млн. руб. Комитет по делам печати стал жестко регулировать издательскую деятельность, в связи с чем ежемесячный выход листов оттисков снизился с 140 до 69 миллионов.

Режим экономии очень выпукло отразился также на потреблении бумаги газетными издательствами, главным образом, на сокращении форматов и количестве полос. Экономия газетной бумаги может быть рельефно показана на потреблении московских газет, забирающих свыше 50% всего потребления газетной бумаги Союза. Снижение потребления московским газетами в сентябре 1926 г. против октября 1925 г. по ролевой бумаге составило 1,911 тонн или 44%, как это видно из следующей таблицы (в тоннах):

окт. 1925 г.	4.311	янв. 1926 г.	3.800	апр. 1926 г.	3.164	июль 1926 г.	2843
ноябрь 1925 г.	4.066	февр. 1926 г.	3.179	май 1926 г.	3.058	авг. 1926 г.	2766
дек. 1925 г.	4.081	март 1926 г.	3.189	июнь 1926 г.	2,866	сент. 1926 г.	2400

Жесткие нормы Комитета по делам печати, уменьшение брака и другие мероприятия отразились также на потреблении бумаги и по всему Союзу. В конечном итоге по газетной ролевой и листовой снижение потребления в августе 1926 г. против октября 1925 г. дало внушительную цифру в 2.640 тонн в месяц.

Снижение потребления газетной бумаги по всем газетным издательствам Союза характеризуется следующими данными (в тоннах):

Месяцы.	Ролевая	Листо- вая	Всего	Месяцы	Ролевая	Листо- вая	Всего
Октябрь 1925 г. . . .	5.997	848	6.845	Апрель 1926 г. . . .	4.780	535	5.315
Ноябрь 1925 г. . . .	5.698	989	6.687	Май 1926 г. . . .	4.750	635	5.385
Декабрь 1925 г. . . .	5.940	970	6.910	Июнь 1926 г. . . .	4.040	645	4.685
Январь 1926 г. . . .	5.805	850	6.650	Июль 1926 г. . . .	4.300	640	4.940
Февраль 1926 г. . . .	4.560	670	5.230	Август 1926 г. . . .	3.565	640	4.205
Март 1926 г. . . .	4.560	750	5.310	Сентябрь 1926 г. . .	3.703	530	4.233

По сравнению с потреблением 1-го квартала 1925—26 г. общая экономия до конца года достигнет свыше 12.000 тонн газетной бумаги. По Центробумтресту, являющемуся главным продавцом печатных бумаг, также отмечается резкое снижение потребления этих бумаг почти на 3.000 тонн в 4-м квартале, а общая экономия на печатные бумаги до конца года выразится ориентировочно в 8,000 тонн.

Здоровые ли эти явления и что они дают государству? Что эти явления здоровые, подтверждается твердым спросом на писчие бумаги одновременно с падением спроса на печатные сорта. Только вместо дорогих беленых сортов усилился спрос на более дешевые писчие небеленые. Кампания по ликвидации безграмотности будет и дальше требовать стабильные количества писчих сортов, в текущем году, примерно 70-80 тыс. тонн. Спрос на промышленные сорта бумаги также не только не падает, но даже несколько повышается.

Сокращение деятельности издательств только оздоровит их работу и даст государству реальную экономию. Так как и печатные бумаги и газетные ввозятся из-за границы, то каждая закупка сопряжена с вывозом валюты. Считая только по цене себестоимости франко-граница за тонну газетной ролевой по 270 шведских крон и 295 шв. крон за тонну листовой, на экономии 12.000 тонн газетной бумаги государство сберегло примерно около 1,7 млн. рублей и на 8.000 тонн печатных бумаг, считая по средней цене 222 руб. за тонну, также около 1,8 млн. руб.; следовательно, режим экономии без особых усилий дал возможность сохранить государству около 3,5 млн. руб. за полугодие. В то же время тиражи газет не настолько снизились, чтобы это чувствовалось широкими массами читателей, и издательства не могут пожаловаться, что они не удовлетворяют рыночного спроса.

Опыт этого полугодия должен остаться показательным и для потребления 1926—27 года, и экономия должна и впредь проводиться со всей решительностью. Повышенный спрос на писчие сорта и картон, которыми наша промышленность не может до постройки новых фабрик удовлетворить рынок, должен быть покрыт импортом за счет экономии на печатных и газетных бумагах.

*И. Альтшулер.*

## Бумажная промышленность СССР в 3-м квартале 1925—26 г.<sup>1)</sup>.

### *Производство.*

Обычный период летних отпусков рабочих и ремонтов предприятий, перебои в снабжении бумажной промышленности импортными полуфабрикатами и одеждой машин, а также финансовые затруднения, не дававшие благоприятных производственных перспектив—вот те условия, при которых начинался отчетный квартал. В то время как бумажная промышленность в 3-м квартале прошлого операционного года находилась в состоянии развертывания производства, в рассматриваемом квартале она характеризуется стабильностью, а отчасти даже сокращением производства. Тем не менее отчетный квартал в сопоставлении с соответствующим кварталом прошлого года дает, как видно из таблицы 1, рост всех основных показателей. Количество основных технических единиц подвергалось в пределах рассматриваемого квартала по отдельным месяцам значительному изменению. Так, число действующих предприятий с 85 в апреле уменьшилось до 74 в мае и вновь, по окончании ремонтов, восстанавливается до 83 в июне; количество работающих самочерпок с 110 в апреле падает до 97 в мае и поднимается до 107 в июне.

В соответствии с этим наблюдается резкое колебание занятой в производстве рабочей силы, и, если в апреле среднее списочное число рабочих составляло 30.170 человек, то в мае оно снизилось до 27.911 человек, а в июне, в связи с пуском отремонтированных предприятий, возрастает до 29.837 человек. В среднем за 3-й квартал текущего операционного года действовало 83 предприятия с 108 самочерпками, отработавшими 168.243 машино-часов, и 29.307 рабочими, проработавшими 1.885.668 человеко-дней. Означенные показатели при сопоставлении с соответствующими величинами за предыдущий квартал тек. года дают снижение (см. табл. 1).

Общая выработка продукции бумажной промышленности за 3-й квартал составляет:

бумаги (брутто) . . . . .	62.697,9	тонн
картона " . . . . .	6.619,2	"
бумаги и картона вместе . . . . .	69.317,1	"
целлюлозы . . . . .	17.088,5	"
древ. массы . . . . .	17.880,8	"

<sup>1)</sup> По предварительным данным Центр. Отд. Статистики ВСНХ и материалам Бюро Съездов представ. бумажной промышленности.

Таблица 1.

Периоды.	Число действ. предприятий.	Работа бум. машин.			Отработано раб. дней, предпр. чел.-дней.	Выработка в тоннах.				Итого продукции в условн. перев. на бум. (без отрата) тонн.	Ср. выраб. продукции в кгр.	Ср. выраб. бумаги.			
		Фабрикатов (брутто)		Полуфабрикатов.			Фабрикатов (брутто)								
		Бумаги.	Картона.	Целлю-лозы.	Древ. массы.										
Апрель 1926 г. . . . .	85	110	62370	30176	696068	22365,8	2197,5	6150,6	6218	28059,8	40,31	930,1	358,6	203,3	
Май " . . . . .	74	97	49619	27911	574078	19189,6	2209,8	5416,3	5333,9	24438,3	42,57	875,6	386,7	197,8	
Июнь " . . . . .	83	107	56254	29837	615522	21143	2211,9	5521,6	6328,9	2700	43,37	894,9	375,8	197,6	
III кв. 1925—26 г. . . . .	83	108	168243	29307	1885668	62697,9	6619,2	17088,5	17880,8	79198,1	42	2702,4	372,7	580,5	
II " " . . . . .	85	109	187490	30759	2075860	65115,9	6550,4	16733,2	17421,2	80923	38,98	2630,8	347,3	597,4	
III " 1924—25 г. . . . .	72	97	153464	25804	1730183	54839,2	5502,8	14105,4	14285	67972	39,29	2634,2	357,3	565,4	
III " 1925—26 г. в % . . .															
К II кв. 1925—26 г. . . . .	98	99	90	95	91	96	101	102	103	98	108	103	107	97	
К III кв. 1924—25 г. . . . .	115	111	110	114	109	114	120	121	125	117	107	103	104	103	

По сравнению с предшествующим отчетный квартал в отношении производства показывает прирост по целлюлозе и древ. массе на 2—3%, стабильность по картону и падение по бумаге на 4%. Общее снижение продукции в условном переводе на бумагу выражается в 2%.

Несмотря на понижение абсолютной выработки, средняя дневная выработка условной продукции дает в пределах отчетного квартала рост из месяца в месяц (см. табл. 1).

Относительный прирост средней дневной выработки за отчетный квартал против предшествующего выражается в 8%, а прирост средней квартальной на одного рабочего в 3%; таковы же коэффициенты прироста и против 3-го квартала прошлого года. Следует также отметить повышение коэффициента рационального использования самочерпок; так, средняя выработка бумаги в один машино-час возросла в отчетном квартале против предыдущего на 7%. В то же время наблюдается понижение выработки бумаги за квартал на 1 самочерпку (во 2-м квартале 597,4 тонн, в 3-м квартале—580,5 тонн), что может быть объяснено значительными простоями самочерпок, вызываемыми, из-за перенапряженности их, частыми поломками и частыми сменами сукон и сеток, вследствие пользования многими предприятиями бумажной промышленности за отсутствием

Таблица 2.

	В тоннах (брутто).			В тоннах.	
	Бумаги.	Картона.	Итого бумаги и картона.	Целлюлозы.	Древ. массы.
<b>Трестир. бум. пром.</b>					
Произв. программа . . . . .	48.327	3.927,4	52.254,4	18.447,2	13.367,0
Факт. выработка . . . . .	50.462,7	3.795,0	54.257,7	17.088,5	12.197,0
% выполнения программы . . .	104,4	96,6	103,8	92,6	91,2
<b>Нетрест. бум. пром.</b>					
Произв. программа . . . . .	14.658,5	3.570,0	18.228,5	—	4.462,6
Факт. выработка . . . . .	12.235,2	2.824,2	15.059,4	—	5.687,8
% выполнения программы . . .	83,5	79,1	82,6	—	127,4
<b>Всего по бум. пром.</b>					
Произв. программа . . . . .	62.985,5	7.497,4	70.482,9	18.447,2	17.829,6
Факт. выработка . . . . .	62.697,9	6.619,2	69.317,1	17.088,5	17.880,8
% выполнения программы . . .	99,5	88,3	98,3	92,6	100,2

заграничных сукнами и сетками русского производства. Несмотря на указанные выше неблагоприятные условия работы в отчетном квартале, производство прошло более нормальным ходом, чем ожидалось, что подтверждается приведенными в таблице 2 данными о выполнении производственной программы.

Значительная недовыработка бумаги и картона против программы по нетрестированной бумажной промышленности обясняется бездействием в мае месяце 13 и в июне 5 предприятий.

*Зарплата и производительность труда.*

Динамика средней дневной и месячной номинальной зарплаты представляется в следующем виде:

Месячная номинальная зарплата (в червонных рублях).

1-й кв. 25—26 г.      2-й кв. 25—26 г.      3-й кв. 25—26 г.

49,18	48,43	51,69
100% <sub>0</sub>	98% <sub>0</sub>	105% <sub>0</sub>

Дневная номинальная зарплата (в червонных рублях).

2,10	2,17	2,42
100% <sub>0</sub>	103% <sub>0</sub>	115% <sub>0</sub>

Как месячная, так и дневная номинальная зарплата дают в отчетном квартале дальнейший рост, что связано с увеличением количества рабочих дней по отдельным месяцам и выдачей в этом периоде отпускных денег. Производительность труда в бумажной промышленности развивалась в 25—26 г. с известными колебаниями. Последние были вызваны набором новых малоквалифицированных рабочих, падением трудовой дисциплины, увеличением прогулов, затруднениями в снабжении производства, вызвавшими простои, изношенностью оборудования, в особенности вновь введенного в действие, и т. п. Имеющиеся данные следующим образом характеризуют соотношение зарплаты и производительности труда (1-й квартал 25—26 г. принят за 100):

	Движение дневной выработки.	Движение номинальной дневной зарплаты.
1-й квартал 24—25 г. . . .	100	100
2-й      "      "      . . . .	116	101
3-й      "      "      . . . .	128	110
4-й      "      "      . . . .	130	119
1-й      "      25—26 г. . . .	120	127
2-й      "      "      . . . .	127	130
3-й      "      "      . . . .	137	144

В 24—25 г. наблюдается из квартала в квартал непрерывный и неуклонный рост дневной выработки; в 1-м же квартале текущего операционного года отмечается резкое падение, которое, начиная со 2-го квартала сменилось дальнейшим возрастанием, в результате чего производительность

труда достигла в отчетном квартале рекордного уровня, превышающего максимальный за 4-й квартал 24—25 г. Сопоставляя рост производительности труда с ростом номинальной дневной зарплаты, все же приходится констатировать более быстрый темп движения последней. Однако, непрекращающийся рост стоимости бюджетного набора нивелирует рост номинальной дневной зарплаты.

*Сбыт.*

После продолжительного периода острого недостатка в фабрикатах бумажной промышленности и превышения спроса над предложением, отчетный квартал принес с собой известный перелом настроения бумажного рынка в сторону заметного ослабления спроса, понижения оборотов и частичной ликвидации ажиотажа. Отчеты отдельных хозорганов бумажной промышленности за рассматриваемый квартал свидетельствуют о пониженном уровне оборота и отмечают случаи отказа заказчиков от закупленных товаров и предъявления покупателями требования об удлинении сроков кредита.

Падение сбыта в отчетном квартале может быть обяснено: 1) уменьшением товарной массы бумаги и картона против средней квартальной за истекшее полугодие примерно на 12.000 тонн (5.000 тонн за счет сезонного сокращения собственного производства и 7.000 тонн за счет уменьшения импорта), 2) жесткими условиями расчета, 3) ненормально высокими запасами у потребителей, 4) общей финансовой депрессией, 5) режимом экономии и т. п.

Товарооборот бумажного рынка за отчетный квартал составляет кругло 90 тыс. тонн бумаги и картона на сумму 41 млн. рублей, в том числе импортной продукции 29,2 тыс. тонн (32,4%) на сумму 12,2 млн. рублей (29,8%), что дает увеличение против соответствующего квартала прошлого года на 13% по количеству и на 19% по сумме. Сбыт в отчетном квартале по сравнению с предшествующим кварталом снизился на 13,5% по количеству и 12,8% по сумме. При наличии соответствующего ассортимента оборот за отчетный квартал мог бы быть выше приведенного, так как в целом ряде районов продолжался усиленный спрос и недостаток в некоторых бумажных товарах (писчие и оберточные сорта, концептная, картон и проч.).

*С. Виленчик.*

## Положение и перспективы бумажной промышленности главнейших производящих стран.

На ряду с общим развитием мирового хозяйства бумажная промышленность в течение нескольких десятков лет, за исключением периода мировой войны, неуклонно развивается и в некоторых странах начинает приобретать первенствующее значение.

Причин, способствующих быстрому росту бумажной промышленности, очень много. Здесь находят свое отражение рост культуры, сопровождающийся увеличением количества, размеров и тиража газет, журналов и других периодических изданий, применение продукции бумажной, целлюлозной и древомассной индустрии другими отраслями промышленности в качестве основного и вспомогательного сырья и другие вытекающие из этого факторы, обеспечивающие сбыт бумажных товаров на мировом рынке.

К сожалению, сведения о размерах потребления бумаги отдельными странами недостаточно достоверны, а также отсутствуют проверенные данные о размерах производства бумаги и полуфабрикатов в некоторых странах в 1925 году, что вынуждает ограничиться в настоящем обзоре далеко неполными сведениями, основанными на информационных сообщениях торгпредств и литературных источниках.

### *Соединенные Штаты Сев. Америки.*

Быстрый рост потребления бумаги внутри страны и наличие обширных лесных массивов и дешевой двигательной энергии стимулировали интенсивное развитие бумажной промышленности Соед. Штатов, занимающих по размерам производства первое место в мире.

Производительная способность бумажной промышленности Соед. Штатов в 1921 г. составляла 8.641.000 амер. тонн<sup>1)</sup> бумаги и картона, а в 1923 г.—9.725.349 ам. тонн, фактическая же выработка за те же годы составляла соответственно в 1921 г.—5.431.205 ам. т. и в 1923 г.—8.029.482 ам. т. По сумме стоимости вырабатываемой продукции бумажная промышленность, включая все бумажные товары, занимает в Сев. Ам. Соед. Штатах 7-е место.

Однако, несмотря на огромные размеры производства бумаги и полуфабрикатов, спрос со стороны внутреннего рынка главным образом на газетную бумагу значительно превышает производственные возможности. Так, например, общее количество газетной бумаги, выработанной в Соед.

---

<sup>1)</sup> Одна амер. тонна = 907 кг.

Штатах в 1925 г., составило 1.530.318 ам. тонн при годовой потребности в 3.000.000 тонн. Недостающее количество ввозится из Канады и Европы и, несмотря на все возрастающие размеры внутреннего производства, достигшего в январе и феврале 1926 года 269.638 тонн газетной бумаги, импорт до начала 1926 г. неуклонно возрастил.

Заслуживающим внимания является то обстоятельство, что рост импорта из Канады, достигший в 1925 г. 80% всего количества бумаги, ввезенной Соед. Штатами, происходит за счет заметного сокращения ввоза из других стран, что особенно отразилось на конъюнктуре европейского бумажного рынка в 1926 г. На этом вопросе мы остановимся далее при обзоре бумажной промышленности других стран.

#### *Канада.*

По данным американской статистики, Канада располагает запасом древесины в количестве 5.280.000 куб. метров, из которых бумажная промышленность может расчитывать на 1.665.000 куб. метров<sup>1)</sup>.

Несмотря на столь огромные лесные богатства и особенно благоприятные условия для использования дешевой водяной энергии, канадская бумажная промышленность, по сравнению с другими странами, развилась довольно поздно. Так, в 1881 г. насчитывалось всего 5 древесно-массовых заводов с числом рабочих 68 человек; капитал, вложенный в эту отрасль промышленности, определялся тогда в сумме 92.000 долларов. Десять лет спустя, в 1891 г., в Канаде уже насчитывалось 24 бумажных фабрики и полуфабрикатных заводов; последующие годы характеризуются интенсивным ростом производства, что иллюстрируется помещенной уже в «Бум. Пром.» таблицей<sup>2)</sup>.

В 1924 г. в Канаде имелось 46 древесных и целлюлозных заводов и 69 бумажных фабрик; стоимость годовой продукции последних выражается в сумме 134 млн. долларов. Капитал, вложенный в бумажную промышленность Канады, достигает огромных сумм; так, в 1923 г. он исчислялся в 417,6 млн. долл., а в 1924 г. он достиг 459,4 миллионов, т.-е. увеличился в течение одного года на 10%. Столь быстрый рост вложения средств об'ясняется рентабельностью производства, что подтверждается высокими дивидендами, выданными в 1924 г. некоторыми фирмами, в размере до 17% и больше.

Следует отметить, что, несмотря на огромные размеры производства газетной бумаги, превысившего в конце 1925 г. производство Соед. Штатов, в канадской бумажной промышленности занято сравнительно небольшое число рабочих, в 1925 г. всего 29.235 человек. Последнее об'ясняется высокой техникой производства и прекрасной его постановкой, а также тем, что в Канаде вырабатывается преимущественно газетная бумага. В Канаде на выработку 1 тонны газетной бумаги в настоящее время требуется  $1\frac{1}{2}$  рабочих, вместо 6—7 рабочих в 1906 году.

1) „Le Papier“ 1926 № 3.

2) «Бум. Пром.» 1925, № 1, стр. 43.

В связи с этим Канада, беспрерывно удешевляя свое производство бумаги, систематически снижает экспортные цены, доведя цену газетной бумаги в июле 1926 г. до 65 долларов за тонну; быстрое и прочное внедрение канадской бумаги на иностранных рынках становится вполне понятным. Кроме того выгодное географическое положение Канады—соседство с крупнейшим потребителем—Соединенными Штатами дало ей возможность захватить на 80 % снабжение этого рынка, явившегося в течение многих лет главным импортером европейской бумаги и полуфабрикатов. В 1925 г. европейская бумажная промышленность потеряла еще один крупный рынок сбыта—Австралию, так как, благодаря заключению торгового договора между Канадой и Австралией, бумажный рынок последней в настоящее время снабжается исключительно канадской продукцией в количестве около 40.000 тонн в год.

Рост главнейших видов экспорта Канады—газетной бумаги и балансов—виден из следующих данных:

Годы.	Вывезено газетной бумаги, тонн.	В % к 1913 г.	Вывезено балансов в куб. м.	В % к 1913 г.
1913	456.112	—	3.105.100	—
1919	708.429	155,3	3.210.700	103,4
1920	761.944	167,0	3.742.200	120,5
1921	709.241	155,5	3.277.600	105,5
1922	959.514	210,3	3.634.600	117,0
1923	1.137.962	249,5	4.152.700	133,7
1924	1.219.383	267,3	4.738.200	152,6
1925	1.401.655	307,3	—	—

В текущем году в Канаде заканчивается установка 19 новых бумажных машин, что даст значительное увеличение производства и выбросит на мировой рынок новые партии экспортной бумаги.

#### *Германия.*

Среди других стран Европы Германия занимает первое место, как по размерам потребления, так и по производству бумаги. По сравнению с довоенным временем внутреннее производство и вывоз бумаги возросли, не смотря на пережитый Германией тягчайший экономический кризис. Число предприятий германской бумажной промышленности по сравнению с довоенным временем сократилось и в 1925 г. определяется в 1129 производственных единиц против 1264 в 1907 г. Однако, переоборудование фабрик и ряд технических достижений дали возможность германской бумажной промышленности, при сокращенном числе предприятий, увеличить свою продукцию и вместе с нею и вывоз, который, несмотря на резкое

падение, по сравнению с 1924 г., составлял в 1925 г. 5% всего экспорта Германии против 2½% в 1913 году.

Рост продукции германской бумажной промышленности характеризуется следующими данными:

	1912 г.	1924 г.	1925 г.	В % к 1912 г.	В % к 1924 г.
Производство бумаги и картона (в тыс. тонн) . . . . .	1.888	1.747	2.069	109,6	118,4

Основным моментом, отрицательно влияющим на расширение бумажного производства и парализующим конкурентоспособность германской бумажной промышленности на международном рынке—это нуждаемость в иностранной древесине.

По Версальскому договору Германия лишилась 1.523.345 гектаров леса, дающих ежегодно 2.132.670 куб. метров балансов; вследствие этой потери Германия превратилась в крупного импортера древесины и бумажной массы. Так, во-второй половине 1925 г. ввоз балансов достиг 255.687 тонн в месяц, против 92.725 т. в 1912 году.

Первое место по экспорту балансов в Германию в течение 1923 и 1924 гг. принадлежит Чехо-Словакии, а затем следуют Восточная Польша, Финляндия и СССР. Следует отметить, что в течение последних месяцев 1925 г. и на протяжении всего 1926 г. количество импорта древесины из Восточной Польши падает за счет возросшего ввоза из Финляндии и СССР.

Основной капитал, вложенный в бумажную промышленность Германии, составивший в 1914 г. 109 млн. марок, в 1925 г. уменьшился до 91 млн. марок. Сократилось также и число застрахованных<sup>1)</sup> рабочих, занятых в германской бумажной промышленности, с 112.580 в 1914 году до 106.919 в 1925 году.

Исходя из приведенных данных о размерах производства бумаги и картона в Германии в 1925 г. и исключая из приведенной цифры—2.069.000 тонн—потребление внутри страны, равное 1.370 тыс. тонн, получим излишек производства в количестве 699 тыс. тонн, образующий экспортный фонд, нуждающийся в размещении на мировом рынке и состоящий, главным образом, из печатной бумаги, крашенной обертки, беленой целлюлозы, древесного картона и специальных сортов технической бумаги,

Основными импортерами германской бумаги являются Северная и Южная Америка и Англия. В последнее время, в связи с возросшими закупками СССР, наш рынок начал привлекать серьезное внимание германских производителей.

Останавливаясь на экспорте германской бумажной промышленности и учитывая нынешнюю ситуацию мирового рынка, рассмотрим положение экспортного вопроса до 1925 г., в настоящее время и ближайшие его перспективы. В связи с повышенным спросом со стороны мирового рынка вывоз бумаги и картона из Германии в 1924 году значительно увеличился. и превысил почти вдвое экспорт 1913 г., достиг рекордной цифры 427 тыс. тонн. Таким образом при производстве в 1.747 тыс. тонн и внутреннем

<sup>1)</sup> В Германии точная статистика ведется только в отношении застрахованных рабочих.

потреблении около 1.300 тыс. тонн, экспорт 1924 г. почти без остатка сбалансировал производство и сбыт. Весь 1924 г. проходит под знаком повышенной конъюнктуры мирового бумажного рынка, преобладания спроса над предложением, и сопровождается обычным следствием этого явления—неоднократным в течение года повышением цен. Результаты выгодных дел в течение 1924 г.—высокие дивиденды при стабильной валюте,—послужили поводом к значительному расширению производства, возросшего в течение одного года на 322.000 тонн, т.-е. на 18,4 %. Не вдаваясь в подробный анализ данного явления, основанного на случайных факторах, и представляющего яркий пример неорганизованности капиталистического производства, отметим, что форсированный рост производства 1924 г. уже следующий 1925 г. дал превышение экспортного фонда против 1924 г. на 279.000 тонн и образовал экспортный балласт.

Вполне понятно, что высокая конъюнктура рынка в 1922 г. послужила поводом к расширению производства и в других странах, находящихся не только в равных, но и в лучших условиях, чем Германия, главным образом, благодаря наличию собственного сырья; последнее подтверждается приведенными данными о росте продукции Америки и Канады. В результате, с середины 1925 г., на мировом рынке наступило затишье, сопровождавшееся падением цен. В этих условиях Германия не только не могла форсировать экспорт, но не была в состоянии удержать его даже на уровне 1924 г. Для германской бумажной промышленности 1925 г. характеризуется резким падением экспорта бумаги—до 334.000 тонн. Экспортный балласт возрос не только за счет увеличения производства, но и на разницу между экспортом 1924 г. и 1925 года.

Таким образом, германский рынок вступил в полосу депрессии. В результате создавшегося положения в 1925 году имели место массовые банкротства экономически слабых и работающих на экспорт фирм, сокращение и не редко полное прекращение производства на ряде фабрик, а также переход в руки иностранцев некоторых, некогда доходных, предприятий. Заслуживает особого внимания факт продажи английскому концерну крупного предприятия «Акц. Об-во Коголит».

В течение всего текущего года экономическое положение германской бумажной промышленности мало изменилось. Однако, значительное снижение экспортных цен дало возможность германским промышленникам заключить ряд крупных сделок на экспорт. На внутреннем рынке Германии цены на бумагу стоят выше экспортных, в среднем на 20 %, что, однако, не улучшает положения промышленности. Так, из опубликованных данных о положении 26 крупнейших предприятий бумажной промышленности видно, что 13 из них не имеют шансов на выдачу дивиденда; больше того, акции даже самых крупных концернов по биржевым котировкам понизились в цене в 1925 г. до 30 %.

#### Швеция.

Около 52 % всей территории Швеции покрыто лесом, состоящим на 85 % из хвойных пород. Благодаря культурному ведению лесного хозяйства, систематическому древонасаждению с 1880 года и закону, ограничивающему

рубку, лесные массивы, несмотря на значительные разработки, не уменьшаются, и рубка производится исключительно за счет прироста. Столь значительные запасы основного сырья для бумажного производства—древесины—стимулировали быстрое развитие шведской бумажной промышленности, особенно в отношении производства целлюлозы, по выработке которой Швеция занимает второе место в мире.

Несоответствие размеров производства внутреннему, хотя и значительному, потреблению делает бумажную промышленность Швеции, главным образом, экспортной. Доброта и коммерческая солидность шведских производителей дали им возможность прочно внедрить свою продукцию на рынках крупнейших потребляющих стран. Нижеприведенная таблица иллюстрирует рост производства и экспорта бумажной массы<sup>1)</sup>.

	1913 г.	1923 г.	1924 г.	1925 г.	1926 г. (I—VI)
<b>Производство</b>					
1. Древесная масса . . . . .	330	378	450	—	—
2. Целлюлоза . . . . .	822	996	1.246	1.288	—
<b>Экспорт</b>					
1. Древесная масса . . . . .	191	170	218	211	73
2. Целлюлоза . . . . .	686	726	1.005	976	431

В течение последних лет отмечается особенно устойчивая конъюнктура шведского рынка древесной массы. Фабриканты начали продажу продукции 1926 года еще в конце 1925 г., и в течение первого полугодия 1926 г. возросшие цены держались крепко; незначительное снижение цен началось лишь в начале июля 1926 г. Это понижение вызвано было как благоприятными видами внутреннего производства, так и небольшим сокращением спроса со стороны некоторых импортирующих стран, в частности—Англии, являющейся крупнейшим потребителем шведской массы.

Наряду с крупным производством и экспортом полуфабрикатов Швеция в течение 10 лет почти удвоила свое производство бумаги, в частности газетной, что видно из следующих данных (в тоннах):

Годы.	Производство бумаги.	В том числе газетной.	Экспорт бумаги.	В том числе газетной.
1913	284.365	92.783	212.680	61.650
1923	392.619	176.254	317.400	143.790
1924	457.258	198.456	363.110	165.262
1925	—	—	387.200	173.294
1926 (I—VI)	—	—	193.970	83.998

<sup>1)</sup> В тыс. тонн, с пересчетом на сухой вес.

Число рабочих, занятых в шведской бумажной промышленности за 15 лет, возросло почти вдвое. Так, в 1910 г. было занято 8000 рабочих, в 1915 г.—11.600, в 1920 г.—14.600 и в 1925 г.—15.500 рабочих.

Сопоставление роста рабочей силы и производства дает основание заключить, что увеличение производства превышает рост рабочей силы, что об'ясняется крупными достижениями в технике производства. Экспорт продуктов и полупродуктов бумажного производства достигает 23% всей суммы шведского экспорта. Главнейшими импортерами шведской бумаги являются С. Штаты (газетная бумага) и Англия (упаковочная бумага). В ценностном выражении экспорт оберточной бумаги значительно превышает экспорт газетной, вследствие чего Англия, как рынок сбыта, имеет для шведской бумажной промышленности первенствующее значение. Однако, в связи с новыми значительно повышенными ставками английского таможенного тарифа на оберточную бумагу, введенными в 1926 г. по настоящему английской бумажной промышленности, сбыт оберточной бумаги в Англию затруднился. С другой стороны, ряд стран, ранее импортировавших шведскую бумагу, в 1926 г., вследствие развития внутреннего производства, или вовсе прекратили ввоз, или сократили его до минимума. Япония, например, импортировавшая в 1925 г. около 18.000 тонн шведской бумаги, в 1926 г. имеет излишек производства в 15.000 тонн, которые также должны быть реализованы на внешнем рынке.

Исходя из изложенных отрицательных показателей и учитывая создавшуюся в 1926 г. общую неблагоприятную кон'юнктуру для промышленности, базирующуюся на экспорте, можно заключить, что дальнейшее развитие шведской бумажной промышленности поставит последнюю пред фактом невозможности реализовать всю массу экспортной продукции на мировом рынке. Правда, если считать вполне достоверными сообщения шведской печати, то английские импортеры уже законтрактовали значительные партии оберточной бумаги на 1927 г. и, таким образом, частичная загрузка фабрик в течение будущего года как-будто бы обеспечена. Это однако не дает оснований считать нынешнее положение и перспективы шведского экспорта удовлетворительными. Приведенные цифры показывают, что шведская бумажная промышленность находится в состоянии пере производства. Последнее вынуждает снизить цены, приближая таковые к средним мировым.

В связи с частичной потерей крупнейших рынков сбыта—Америки, Англии и Австралии—Швецией и другими экспортирующими странами Европы обращено особое внимание на рынок СССР.

Что касается рентабельности шведской бумажной промышленности, укажем на отчет крупнейшей шведской фирмы Акц. О-ва Биллеруд, согласно которому дивиденд в 1925 году выдан в размере 7%.

#### *Норвегия.*

Бумажная промышленность Норвегии, так же, как и Швеции, работает преимущественно на экспорт; внутреннее потребление бумаги не превышает 15% производства.

В 1926 г. в Норвегии работали 41 бумажная фабрика с 92 бумагоделательными машинами.

Бумажные фабрики Норвегии при полной нагрузке могут выпустить до 350.000 тонн разных сортов бумаги, стоимостью, по современным ценам, около 180 млн. норв. крон. В начале 1926 г. в Норвегии функционировали также 10 картонных фабрик с годовой продукцией в 250.000 тонн и 68 древесных заводов. Продукция последних перерабатывается внутри страны в количестве около 25%, остальное количество вывозится. Кроме того, 18 целлюлозных заводов вырабатывают значительное количество экспортной целлюлозы. Из 320.000 тонн целлюлозы, выработанных в 1924 г., вывезено 186.000 тонн, что, по сравнению с 1923 г., дает значительное снижение (в 1923 году—227.000 тонн). Последнее об'ясняется как перебоями в производстве, вызванными продолжительными забастовками рабочих, так и высокими ценами на норвежскую целлюлозу, превышавшими средние мировые.

Следует отметить, что производство целлюлозы и древесной массы в период с 1915 г. по 1925 г. уменьшилось и видов на развитие такового в ближайшие годы не имеется, так как Норвегия уже давно достигла возможного максимума рубки своих лесов. Внутреннее производство и экспорт в 1925 году, возросшие в 1926 г., снова резко снизились, и имеющиеся данные говорят за то, что таковые вряд ли достигнут размеров 1924 г.

Заслуживает также внимания то, что, несмотря на значительные затраты норвежских фабрикантов на переоборудование предприятий и механизацию главнейших процессов производства, рабочая сила весьма значительна; на выработку одной тонны бумаги в сутки требуется 5 человек.

Касаясь конкурентоспособности норвежской бумажной промышленности следует отметить что финансовый и в первую очередь валютный вопрос в течение последнего года отрицательно влияют на развитие экспортных операций и создают ряд противоречий. Чрезмерное повышение курса кроны при котировке экспортных товаров в фунтах стерлингов, или долларах, делает экспорт убыточным, особенно в условиях нынешнего состояния мирового бумажного рынка и усиленной конкуренции со стороны стран, имеющих стабильную валюту. Вследствие ненормального положения валютного вопроса в августе 1926 г. началась забастовка на норвежских бумажных и древесномассных фабриках. Основной причиной конфликта является желание фабрикантов понизить заработную плату на 26%, руководители же рабочих выразили согласие на снижение платы только на 16%. В забастовке участвуют около 13.000 рабочих.

Исходя из изложенного, а также учитывая создавшиеся неблагоприятные виды для экспорта в Англию и заокеанские страны, являющиеся основными импортерами норвежской продукции, следует констатировать, что 1926 г. не дал удовлетворительных результатов, и положение бумажной промышленности Норвегии, по сравнению с 1925 г. значительно ухудшилось. Экспорт бумаги и картона, возросший с 206 тыс. тонн в 1924 г. до 297 тыс. тонн в 1925 г., в течение первого полугодия 1926 г. весьма снизился. Проверенных сведений о размерах производства и экспорта

в текущем году еще не имеется, ибо норвежская печать всемерно пытается изобразить, что на мировом рынке ничего особенного не происходит и что положение норвежской бумажной промышленности с 1925 г. не ухудшилось.

*Финляндия.*

Бумажная промышленность по своим размерам и значению занимает в Финляндии второе место после лесной. До войны около 75% всей продукции, достигшей в 1913 г. значительных размеров, вывозилось в Россию, вследствие чего, после закрытия границы, финляндская бумажная промышленность вынуждена была искать новые рынки сбыта. Последнее, конечно, не могло не отразиться на темпе ее развития, основанном на экспортных возможностях, так как потребление бумаги внутри страны достигает в среднем за последние 10 лет лишь 12—15% производства. Однако, благоприятные природные условия для развития бумажного производства и все возраставший спрос на бумагу со стороны мирового рынка дали возможность финляндской бумажной промышленности не только быстро восстановить свое довоенное положение, но даже превзойти в 1922 году довоенный уровень производства и экспорта. Рост производства и данные об экспорте из Финляндии продуктов бумажной промышленности приведены в следующей таблице (в тыс. метр. тонн).

Г о д ы	Экспорт			
	Бумага	Картон	Древ. масса	Целлюлоза
1913	146	54	45	77
1922	192	45	93	184
1923	173	23	63	198
1924	183	33	102	275
1925	211	51	73	301
1926 (январь—июнь)	88	21	25	159

Сокращение вывоза древесной массы в 1925 и 1926 г. г. об'ясняется увеличением потребления ее внутри страны, некоторой недостачей воды и неблагоприятными климатическими условиями для заготовки балансов, вследствие чего выявила необходимость в создании запасов массы для обеспечения внутреннего производства.

В 1925 году в Финляндии насчитывалось 40 акционерных обществ, которые об'единяют всю бумажную промышленность, общий капитал которой определяется в 758,8 миллионов финских марок. Названия отдельных обществ, их капитал, основные виды и размеры производства, а также оборудование предприятий приведены в таблице на стр. 532—533.

## Бумажная, древесно-массная и целлюлозная

№ по порядку.	НАЗВАНИЕ ОБЩЕСТВА.	Капитал Об- щества в млн. финских, марок <sup>2)</sup>	Б У М А		
			Число машин.	Система и ширина машин в метрах.	
1	Кюмене . . . . .	80	10	Фудринье 3,5; 2,8; 2,7; 2,5; 2,25; 2,2; 2,0.	
2	О-во Об'един. бумажных фабрик .	23,5	9	Фудринье: 2,3; 2,25. Янки: 2,3; 2,05; 2,0.	
3	Альстрем . . . . .	28	2	Фудринье: 2,35 и 4,2.	
4	Серлакиус . . . . .	20,6	9	Фудринье 2,3; 2,0 1,55; 1,45; 1,35.	
5	Русенлев и К° . . . . .	6	6	Фудринье: 3,05.	
6	Валькиакоски . . . . .	25	4	Янки 2,25; 1,55.	
7	Бумажн. ф-ки Ляскеля и Леппя- коски . . . . .	27	5	Фудринье: 2,55; 1,5. Фудринье: 2,1; 2,0; Янки: 2,05; 2,95; 2,3.	
8	Каянское Лесное Акц. О-во . . . . .	20	1	Фудринье: 3,5.	
9	Энекоски . . . . .	9	1	„ 2,95.	
10	Тервакоски . . . . .	9	3	„ 1,5.	
11	Ниемискоски . . . . .	5	1	„ 2,0.	
12	Хаарла . . . . .	5	1	„ 2,05.	
13	Нокия . . . . .	6,4	3	„ 2,05; 2,62.	
14	Ховинмаа . . . . .	0,4	1	„ 2,18.	
15	Энквист И. В. . . . .	2,4	1	„ 1,55.	
16	Энко . . . . .	30	1	Янки: 2,65.	
17	Суомен Ванутехдас . . . . .	2	2	„ 1,2.	
18	Хаммаркен и К° . . . . .	6	2	Фудринье: 2,4; 2,15.	
19	Пятаккоски . . . . .	1,2	1	Янки: 2,1.	
20	Торнатор . . . . .	15	3	Фудринье: 2,3.	
21	Гутцейт и К° . . . . .	202	—	—	
22	Кеми . . . . .	45	—	—	
23	„Дизен Вуд“ . . . . .	36	—	—	
24	Каукас . . . . .	24	—	—	
25	Раума Вуд . . . . .	15	—	—	
26	Эклев Борго . . . . .	23	—	—	
27	О-во Сульфатного целлюлозного завода в Луйц . . . . .	12	—	—	
28	Паикакоски . . . . .	4	—	—	
29	Стокфорс . . . . .	27	—	—	
30	Таммерф. льняная и железная мануфактура . . . . .	35	—	—	
31	Килинкоски . . . . .	1,5	—	—	
32	Древомассн. завод Сиуре . . . . .	—	—	—	
33	Завод Сварте . . . . .	5	—	—	
34	О-во Кальтим. древ.-массн. завода	2,4	—	—	
35	Несиярвенская фабрика . . . . .	2	—	—	
36	Древомассн. завод и картонн. фа- брика в Вахрякоски . . . . .	—	—	—	
37	Сантахольма . . . . .	1,5	—	—	
38	Херрфорсского древ.-массн. завод.	0,3	—	—	
39	Канускоски . . . . .	1,5	—	—	
40	Ковориикоски . . . . .	0,1	—	—	
И Т О Г О . . . . .		758,8	66	—	

1) Составлено по данным торгпредства СССР в Финляндии.

2) Одна финская марка—около 5 копеек.

промышленность Финляндии в 1925 году<sup>1)</sup>.

Г А.	КАРТОН.			ДРЕВЕСНАЯ МАССА.		ЦЕЛЛЮЛОЗА.		
	Годовая выработка в тоннах.	Число машин.	Ширина машин в метрах.	Годовая выработка в тоннах.	Число дефирбров.	Годовая выработка в тоннах.		
60.000	1	2,45		8.000	47	35.000	16	49.000
35.000	—	—		—	19	20.500	4	10.000
36.000	2	2,8; 2,0; 1,5		8.000	17	26.000	3	28.000
20.800	—	—		—	14	26.000	3	21.000
27.000	—	—		—	3	на собств. производство	6	13.000
15.000	—	—		—	2	2.000	4	14.000
18.000	—	—		—	10	на собств. производство	4	10.000
12.000	—	—		—	3	7.000	3	16.000
8.500	1	—		—	—	—	—	—
1.000	—	1,54		3.000	10	—	—	—
4.000	—	—		—	2	на собств. производство	—	—
4.000	—	—		—	—	—	—	—
6.000	—	—		—	4	4.000	4	3.500
2.400	—	—		—	—	—	—	—
2.000	—	—		—	—	—	3	20.000
2.000	1	2,8		18.000	15	—	6	50.000
800	—	—		—	—	—	—	—
9.000	—	—		—	7	на собств. производство	—	—
1.000	—	—		—	2	на собств. производство	2	8.000
12.000	—	—		—	10	5.000	10	30.000
—	—	—		—	—	—	5	30.000
—	—	—		—	—	—	5	18.000
—	15	—		20.000	12	—	10	32.000
—	25	1,45 и 2,13		21.000	14	—	3	18.000
—	4	—		—	4	7.000	3	15.000
—	3	2,1		3.500	3	3.000	—	—
—	—	—		2.000	4	4.500	—	—
—	—	—		—	—	—	—	—
—	—	—		2.000	3	—	—	—
—	—	—		—	2	1.500	—	—
—	—	—		1.000	3	—	—	—
—	—	—		1.000	2	—	—	—
—	—	—		1.000	2	—	—	—
274.500	61	—		88.500	234	165.500	98	397.500

Продажа бумаги сконцентрирована главным образом в Союзе финляндских бумажных фабрик, древесной массы и картона—в Союзе древесно-массовых заводов, а целлюлозы— в Союзе целлюлозных заводов. Не входят в союзы несколько небольших фабрик, которые в 1926 г. поставляли бумагу в СССР, так как соглашение с Союзом финл. бум. фабрик достигнуто не было, вследствие чего ввоз бумаги из Финляндии в СССР в текущем году был крайне незначителен.

Обращает на себя внимание быстрый рост экспорта финляндской газетной бумаги, а именно: в 1923 г. — 104.992 тонны, в 1924 г.—106.967 т., в 1925 г.—127.237 т. и за 6 первых месяцев 1926 г. 71.186 т.

Удельный вес отдельных стран, импортировавших в 1924 и 1925 гг. финляндскую бумагу, (в процентах к общему экспорту) характеризуется следующей таблицей:

С т р а н ы .	1925 г.	1924 г.
Англия . . . . .	30,3	37
Соед. Штаты Сев. Америки . . .	21,3	25,6
С. С. С. Р. . . . .	28,1	11,3
Германия . . . . .	5,2	6,6
Бельгия . . . . .	4,4	5,6
Франция . . . . .	4,3	5,3
Прочие страны . . . . .	6,4	8,6
Всего . . .	100,0	100,0

Из таблицы видно, что главнейшим импортером финляндской бумаги, а в частности обертки, является Англия. Учитывая введенные в этой стране высокие пошлины на данный сорт бумаги, можно полагать, что дальнейший экспорт таковой, повидимому, будет затруднен. Кроме того, несмотря на благоприятные результаты экспортных операций в 1925 г. и 1926 г. финляндской бумажной промышленности все же несомненно придется в недалеком будущем почувствовать значение конкуренции Канады на мировом рынке. Если в 1926 г. Финляндия путем сильного снижения цен могла довести свой экспорт до уровня 1925 г., то в дальнейшем эта возможность может оказаться ограниченной, ибо Канада всемерно стремится овладеть все новыми рынками сбыта. Для достижения последнего, по сведениям германской прессы, Канада намерена резко снизить ныне существующие цены на газетную бумагу. В случае подтверждения этих сведений, европейская бумажная промышленность будет поставлена в тягчайшее положение, ибо низкие цены, дешевые морские фрахты и выгодное географическое положение Канады дадут ей возможность совершенно вытеснить европейскую бумагу с заокеанских рынков.

В этих условиях ориентация бумажной промышленности Финляндии невольно должна быть снова обращена на сбыт своей продукции в Европе, а в первую очередь—в СССР. Первые шаги в этом направлении уже сделаны и в августе с. г. подписан договор на крупную поставку бумаги в СССР в кредит по современным ценам.

## Эстония.

Бумажная промышленность Эстонии, ранее входившей в состав бывш. Российской Империи, технически приспособлена к обслуживанию русского рынка, как в отношении ассортимента вырабатываемой бумаги, так и форматов.

В 1926 г. в Эстонии работает 11 бумажных и 8 целлюлозных фабрик, на которых занято 2.375 рабочих. В период с 1913 по 1926 г. число предприятий увеличилось на одну бумажную и три целлюлозных фабрики, а число рабочих увеличилось на 335 человек.

Несмотря на достаточное количество балансов, местные целлюлозные и древесно-массные заводы не в состоянии удовлетворить внутреннюю потребность в полуфабрикатах, каковые ввозятся из Финляндии и, в незначительном количестве, из Швеции. Однако, быстрый рост производства древесной массы и целлюлозы внутри страны дает основание полагать, что в недалеком будущем эстонская бумажная промышленность будет перерабатывать исключительно собственные полуфабрикаты. Производство и ввоз целлюлозы и древесной массы иллюстрируется следующей таблицей (в метр. тоннах):

Г о д ы	Производство		В в о з	
	Целлюлоза	Древ. масса	Целлюлоза	Древ. масса
1913	11.125	7.568	—	—
1923	9.627	11.231	3.683	946
1924	13.327	15.144	1.485	1.101
1925	16.264	22.537	3.102	4.005
1926 (6 мес.)	10.000	17.000	1.122	679

Обращает на себя внимание быстрый рост (см. таблицу) за последние годы продукции бумажных фабрик Эстонии, работающих, главным образом, на экспорт (потребление бумаги внутри страны не превышает 8.000 тонн в год).

Г о д ы	Производство		В ы в о з	
	бумаги	всей бумаги	в том числе газетной	
1913	27.655	—	—	
1923	26.156	19.524	12.596	
1924	29.763	22.713	14.630	
1925	39.698	35.500	13.924	
1926 (6 мес.)	23.000	16.778	5.830	

Эстонские фабрики в достаточной степени обеспечены заказами и работают полной нагрузкой.

Основным импортером эстонской бумаги является СССР; так, в 1925 году из всего количества экспортированной бумаги — 35.500 тонн — ввезено в СССР — 29.975 тонн, в Германию — 2.846 т., в Англию — 1.343 т., в Швецию — 1.097 т.

*Заключение.*

Из обзора бумажной промышленности главнейших производящих стран вытекает, что бумажное производство в течение последних лет возросло и проявляет тенденцию к дальнейшему развитию. Результаты последнего находятся в абсолютной зависимости от общего роста потребления как внутри производящих стран, так и в странах, являющихся основными потребителями импортной бумаги.

Интенсивное развитие внутреннего производства Соед. Штатов Америки и рост продукции, а вместе с ней и конкуренция Канады вряд ли оставляют место для предположений, что все возрастающие экспортные излишки европейской промышленности найдут себе сбыт в Соед. Штатах. В последнее время в связи с выяснившейся программой нового расширения бумажной промышленности Канады, согласно которой производство газетной бумаги в 1927 г. должно достигнуть 2.500.000 тонн, против 1.522.000 т. в 1925 г., перспективы экспорта европейской бумаги еще больше усложняются. Как это было освещено раньше, рынки Австралии, Новой Зеландии и других заокеанских стран, если не целиком, то в значительной мере, для Европы потеряны. Кроме того, в последнее время в иностранной прессе участились сообщения, что Канада, вследствие возрастающих размеров производства, которые называют «катастрофическими», вынуждена соответственно увеличить свой экспорт и намерена снизить ныне существующую цену на газетную бумагу с 65 до 60 долларов за тонну. Последнее ставит под сомнение прочность для европейского экспорта южно-американских и аргентинского рынков. Если даже допустить, что, в результате столь ожесточенной конкуренции и резкого снижения цен, некоторые технически отсталые предприятия, как в Америке, так и в Европе, вынуждены будут прекратить свое производство, то и при этом экспортный вопрос все же не получит разрешения.

Наиболее остро этот вопрос стоит для скандинавской и германской промышленности.

Имеющиеся данные, опубликованные в последнее время в европейской печати и приведенные в информационных данных торгпредств, говорят за то, что в течение последнего времени, а в особенности в 1925 и 1926 г. г., внутреннее производство бумаги повсеместно увеличивается, и ряд стран, являвшихся ранее крупными потребителями импортной бумаги, ныне имеют возможность размежеваться импорта значительно сократить и даже от такового вовсе отказаться. Например, в Румынии производство бумаги, составлявшее в 1921 г. 13.250 тонн, достигло в 1925 г. 31.000 т.; Япония не только прекратила импорт, но, как уже было указано выше, в 1926 г. выступила,

как экспортёр; Польша, вырабатывавшая до 1925 г. максимум 48,800 тонн бумаги, в 1925 г. увеличила свое производство до 76.000 тонн, а в 1926 г. выработка бумаги будет доведена до 100.000 тонн. Во Франции происходит процесс строительства бумажной промышленности, хотя эта страна и в дальнейшем останется крупным импортером целлюлозы и балансов. СССР также расчитывает к 1930 г. эмансирироваться от иностранного ввоза. Приведенное завершается политикой протекционизма собственному производству, начавшей проводиться в Англии и выразившейся пока в введении покровительственных пошлин на оберточную бумагу.

Все вместе взятое, даже при самом оптимистическом анализе, дает основание к неблагоприятным выводам, которые подтверждаются ростом складских запасов в главнейших производящих странах. С начала второго полугодия 1926 г. кон'юнктура мирового рынка характеризуется полным затишьем, усиливающимся предложением готовой бумаги и почти полным отсутствием спроса. Все эти показатели говорят за то, что на мировом бумажном рынке наступает период длительной депрессии.

Вполне понятно, что в результате создавшегося положения в руководящих кругах мировой бумажной промышленности усилились предложения о необходимости стабилизировать производство. Этого, однако, в капиталистических странах достигнуть нелегко и «стабилизация», надо полагать, наступит в результате полнейшего кризиса сбыта, как следствия перепроизводства, симптомы которого уже сейчас довольно рельефно выявляются.

*C. Гурович.*

## Солодковый корень, как материал для бумажного производства.<sup>1)</sup>

Корень, явившийся предметом настоящей работы, принадлежит много-летнему растению, называемому «солодка», принадлежащему к семейству бобовых. Из нескольких разновидностей названного растения в данном случае пришлось иметь дело с разновидностью *«glycyrrhiza glandulifera uralensis»*.

Растет солодка в диком виде в солонцеватых степях юго-восточной России, Закавказья и Бухары. Количество солодки чрезвычайно велико, заросли ее распространяются на тысячи десятин; так, напр., около Ганджен (б. Елисаветполь) имеются заросли солодки, занимающие до 10.000 десятин. При культуре солодка дает с десятины урожай не менее 60 пудов, при чем раз посаженная солодка не требует впоследствии подсадки, так как при выпахивании корня часть побегов остается в земле и служит производителями новых растений. Сбор солодки производится ради содержащейся в ее корнях лакрицы. Лакрица состоит из глюкозида, глицеризина, виноградного сахара, камеди и крахмала. Применяется она как лекарственное средство, а также как хорошо пенящееся вещество для пивоваренного производства и огнетушителей. Обработка солодкового корня в главных чертах состоит в следующем: высушенный корень пропускается для измельчения через дезинтегратор, затем загружается в батарею диффузоров, где из него водой экстрагируется лакрица; полученный экстракт сгущается до нужной концентрации или же высушивается.

Содержание лакрицы в корне составляет около 20%, экстрагируется же 18—19%, и, таким образом, в корне остается еще 1—2% лакрицы.

После вышеописанной обработки солодковый корень получается в кусках от 5 до 15 см длины, диаметром 0,3—1,2 см, при чем куски более или менее расщеплены по длине. Содержание сухого вещества в доставленных для исследования образцах составляло 26—30%. Этот материал и подвергался исследованию в отношении пригодности его для бумажного производства.

Прежде всего определялся состав корня. Содержание целлюлозы было определено по способу Cross и Bevan при 4-кратном хлорировании. Первое определение дало содержание целлюлозы 51,5%, второе—49.8%, в среднем 50,65% от веса абсолютно-сухого вещества.

---

1) Из дипломной работы, выполненной под руководством проф. С. А. Фотиева.

Определение содержания экстрактивных веществ производилось обработкой корня в аппарате Сокслета смесью, состоящей из 50% бензола и 50% спирта. Экстракция продолжалась приблизительно 4 часа, до исчезновения окрашивания в стекающей жидкости. Первое определение дало содержание экстрактивных веществ 10%, второе—9,4%, в среднем—9,7% от веса абсолютно-сухого вещества.

Определение количества лигнина производилось по методу König'a, состоящему в следующем: корень первоначально подвергался экстракции (в данном случае был использован материал от предыдущего определения), после чего он обрабатывался 72%-ой серной кислотой в течение 48 часов. В полученном в виде бурых хлопьев лигнине определялось обычным способом содержание золы, и по разности весов количество самого лигнина. Первое определение по этому способу показало содержание лигнина 28,8%, второе—30,1%, среднее—29,45% от воздушно-сухого вещества корня.

Определение количества золы производилось обычным путем, т.-е. прокаливанием определенной навески в тигле. При этом получились следующие результаты: первое определение—7,8%, второе—7,55%, в среднем—7,67%. Столь большое содержание золы об'ясняется отчасти тем, что корень при выкапывании из земли, во избежание потерь лакрицы, не моется. По литературным данным корень содержит от 3 до 6% золы. Что касается качественного состава золы, то она состоит главным образом из  $SiO_2$  с некоторой примесью  $Fe$ .

Полученные данные, а также сравнительные цифры для волокнистых материалов, применяемых в бумажном производстве, приведены в ниже-следующей таблице.

	Солодковый корень.	Солома озимой пшеницы <sup>2)</sup> .	Сосна <sup>2).</sup>
Целлюлоза. . . . .	50,65%	56,55%	60,46%
Лигнин . . . . .	29,45%	35,40%	32,40%
Экстрактивные вещества. . . .	9,70%	1,80%	6,50%
Зола. . . . .	7,67%	6,25%	0,64%
Всего . . .	97,47% <sup>1)</sup>	100,0%	100,0%

Как видно из таблицы, по составу солодковый корень ближе подходит к соломе, уступая ей по количеству целлюлозы и превосходя по количеству золы и экстрактивных веществ.

Перейдем теперь к строению корня и волокна.

<sup>1)</sup> Недостающие 2,53% должны быть отнесены к неточностям анализа.

<sup>2)</sup> Цифры заимствованы из книги: E. Kirchner. Das Papier, II A, стр. 39 и 45, при чем цифры эти пересчитаны на абсолютно-сухое вещество.

Ценную часть солодкового корня с точки зрения бумажного производства составляют лубяные волокна, которые пучками разбросаны по всему сечению корня. Анатомическое строение корня видно из рисунков 1—2.

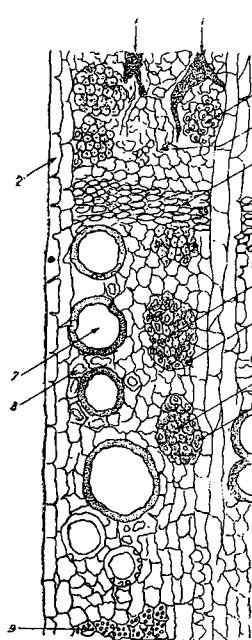


Рис. 1.

Рис. 1 показывает сосудисто-волокнистый пучок при большом увеличении, где видно относительное расположение элементов древесины и луба, разделенных камбимальным кольцом и отделенные друг от друга серцевинными лучами. Отдельные элементы: 1—ситовидные трубки отмершие, 2—серцевинные лучи, 3—пучки лубяных волокон, 4—клетки, содержащие кристаллы щавелево-кислого кальция, 5—действующие ситовидные трубки, 6—камбий, 7—сосуды, 8—трахеиды вблизи сосудов, 9—клетки, содержащие крахмал.

На рис. 2 дан продольный разрез корня. Здесь: 1—лубяные волокна, 2—клетки с кристаллами, 3—древесная паренхима, 4—сосуды с щелевидными порами.

Для бумажного производства, как было указано выше, представляют интерес лубяные волокна. Волокна эти в корне находятся в виде пучков, которые при варке и последующей обработке отчасти распадаются на отдельные волокна, частью же сохраняются в виде пучков. Волокно по своему строению и виду

ближе всего подходит к волокнам травы альфа (эспарто) или соломы. Они имеют толстые стенки с узким внутренним каналом. Концы волокон заострены. По длине они более или менее гладки,

вздутий и сдвигов не замечается. Иллюстрирующие волокна микрофотографии показывают как раз пучок лубяных волокон, поместившийся почти целиком в поле зрения; около него расположены отделившиеся волокна. Для сравнения приводим под № 1 фотографию волокон еловой целлюлозы. Увеличение в фотографиях № 1 и № 2 одинаково. Фотография № 3 показывает волокна из солодкового корня при большом увеличении. На фотографии № 2 видна характерная для этих волокон часть сосуда с щелевидными порами, кроме того видна группа паренхимных клеток. Сосуд с щелевидными порами виден и на фотографии № 3.

Что касается размеров волокон, то результаты 50 измерений, сделанных из 10 различных препаратов дали в среднем длину волокон 1,3 мм и толщину 0,0125 мм, т.-е. отношение 104 : 1. Крайние цифры для длины были 0,4—3,0 мм и толщины 0,03—0,006 мм.

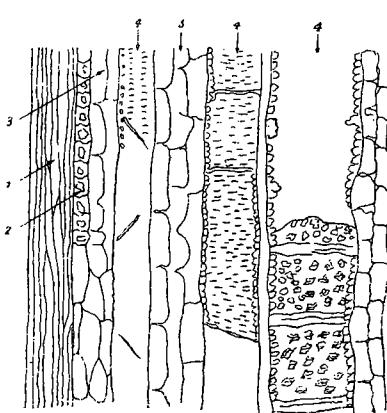


Рис. 2.

Нижеследующая таблица дает сравнение этих данных с размерами других волокон <sup>1)</sup>.

	Солодковый корень.	Солома.	Альфа.	Хвойная целлюлоза.	Хлопок.
Длина в мм. . . .	1,30	0,5—2,0	0,25—2,0	2,5—3,8	до 40 мм
Толщина в мм. . .	0,0125	0,01—0,02	0,01—0,015	0,02—0,07	0,02—0,04

Солодковый корень в том виде, в котором он получается после экстракции лакрицы, представляет еще настолько одревесневший материал, что без варки не может быть успешно применен для изготовления бумаги.



Фотография № 1.

С этой целью были произведены опытные варки в лаборатории фабрики им. Зиновьева, в автоклаве емкостью около 30 литров при давлении до 3 атм.

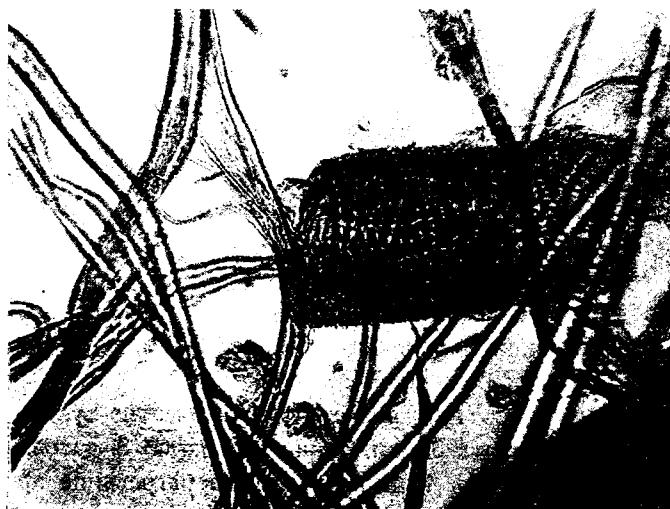
В котел загружалось при расчете на абсолютно-сухое около 2 кг корня. Нагревание котла до 3 атм. занимало около 3 часов; варка под этим давлением продолжалась 4 часа, после чего нагревание прекращалось и котел оставлялся для охлаждения и понижения давления до атмосферного, на что требовалось еще около 3 часов. Весь процесс продолжался, таким образом, 10 часов. После этого щелок выпускался, и сваренный корень три раза промывался в котле горячей водой. Две варки с известью дали следующие результаты: варка с 10%  $CaO$  от веса абсол. сухого корня—выход 65% недовара, вторая варка с 15%  $CaO$ —выход 59% хорошо проваренной массы. Аналогично этому две варки с каустической содой

1) Цифры взяты из книги W. Herzberg'a „Papierprüfung“.

дали результаты: варка с 2,5 %  $NaOH$ —выход 69% недовара и с 5%  $NaOH$  выход 61% хорошо проваренной массы. Затем была проведена одна сульфитная варка, при чем на 460 г воздушно-сухого корня (432 г. абс. сух.) было взято 3,5 литра кислоты состава: всей  $SO_2$ —3,46%, из них свободной — 2,11%.



Фотография № 2.



Фотография № 3.

Варка продолжалась 6 часов, из коих 45 мин. пошли на нагревание и доведение давления до 100 ф., при котором и велся весь процесс. Когда котел после варки был открыт, то в щелоке оказалось 0,15%  $SO_2$ . Корень в результате варки хорошо разварился, легко расщеплялся на отдельные волокна, но получился бурого цвета и при высыпывании хрупкий; выход его—50%. Проба на отбелку также дала отрицательные результаты.

Дальнейшая переработка полученного при этих варках материала производилась в пробном ролле Фойта емкостью 30 литров, снабженном промывном барабаном.

Необходимо отметить, что при промывке массы получается громадное количество весьма стойкой пены от наличия в корне некоторого количества лакрицы. Образование пены настолько сильно, что когда корень впервые подвергался промывке, все содержимое ролла в несколько минут обратилось в пену, работу пришлось прекратить и массу выбросить. При дальнейших опытах образование пены устраивалось добавкой небольшого количества керосина. Несмотря на предварительную промывку, корень все же еще оставался в значительной степени загрязненным и на промывку приходилось тратить об'ем воды, равный семикратному об'ему ванны ролла. Самый размол массы продолжался 4—4½ часа при постепенной присадке барабана; с вполне присаженным барабаном помол продолжался 10—15 минут.

Опыты отбелки массы, сваренной тем или иным способом, даже и при употреблении весьма крепких растворов белильной извести с добавкой  $H_2SO_4$  и нагревании, дали отрицательные результаты. Масса хотя в значительной степени и светлела, но тем не менее волокно сохраняло довольно резкий желтый оттенок, на фоне которого темными пятнами выделялись видимо не поддающиеся действию хлора кусочки корки, покрывающей корень, а также сердцевина, встречающаяся в более старых экземплярах корня. Отлив бумаги производился ручным способом из массы, сваренной с 15% извести, и из беленой массы, сваренной с 5%  $NaOH$ .

Испытание механических свойств полученных вычурок дало следующие результаты:

	Образец №1(варка с 15% $CaO$ ).	Образец №2(варка с 5% $NaOH$ ).
Разрывной груз, кг . . . . .	1,4	1,68
Растяжение, % . . . . .	2,7	6,5
Излом (двойн. перегибов) . . . . .	5,5	16
Разрывная длина, м . . . . .	1050	2040

После указанных лабораторных испытаний были поставлены опыты в фабричном масштабе на фабрике им. Володарского. Было произведено 3 варки в тряпковарных котлах, при чем давление было примерно то же, что и при лабораторных работах, т.-е. 3—3,5 атм. Время варки было увеличено до 14 часов, при чем в продолжение 8 часов котлы оставались под полным давлением и 4 часа остывали.

Сваренный корень загружался в полумассные роллы для промывки и полумассного помола. Промывка и здесь сопровождалась значительным выделением пены и кроме того корень при загрузке оседал на дно ванны, так что требовалось энергичное размешивание в начале промывки.

Промывка производилась до получения чистой промывной воды, что потребовало 4—4½ часа времени. Приготовленная таким образом полумасса спускалась в сцежи, где после обтекания она была взвешена

Результаты трех этих опытов таковы.

	№ 1.	№ 2.	№ 3.
Загружено в котел корня, кг . . . . .	3257,4	3307	3863
Или в пересчете на абс. сух. вещ. кг . .	975	1010	1160
Дано извести в % <i>CaO</i> от веса абс. сух. корня . . . . .	10	15	13,5
Дано соды кальцин. в % <i>NaOH</i> от веса абс. сух. корня . . . . .	—	—	2,14
Характеристика продукта . . . . .	Недовар	Удовлетвор., хуже лабораторного.	Удовлетвор.
Выход сухой полумассы в % от веса абс. сух. корня . . . . .	51	48,3	47,0

Что касается вопроса о дальнейшей переработке полумассы, то эта часть работы осталась незаконченной, ибо выработать бумагу на машине из-за разных причин не удалось.

На основании изложенных опытов можно предполагать, что технический солодковый корень может быть пригоден для производства оберточных бумаг. Что же касается экономической стороны, то предварительные калькуляции дали стоимость переработки его в обертку 25 руб. на 100 кг бумаги, не считая стоимости самого корня. Поэтому выгода применения солодкового корня в бумажном производстве является пока весьма проблематичной.

*B. Зконопини-Грабовский.*

## Из заграничной литературы.

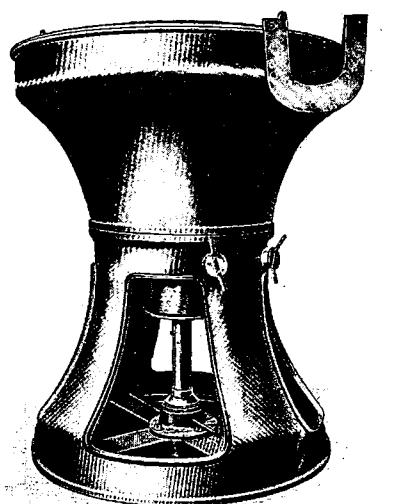
### Центрофуга Эркенса для очистки бумажной массы.

В журнале „Woch. f. Pap.“ 1926, № 19 E. Belani дает описание центрофуги Эркенса (Erkensator), служащей для очистки и сортировки бумажной массы, целлюлозы и древесной массы, и, по словам автора, заслуживающей внимания бумажников. На сортировке Эркенса (фиг. 1 и 2) происходит отделение более тяжелых и более легких по удельному весу частиц; тем самым она может заменить песочницу и узлововитель почти без потери волокна. Барабан  $T$  (фиг. 2), находящийся в кожухе, вращается около вертикальной оси, при чем верхний край его касается спирально расположенного под ним выходного желоба  $R$ , переходящего в выходной штуцер  $A$ . Барабан  $T$  состоит из двух ступеней, из которых верхняя имеет больший диаметр, чем нижняя. Каждая ступень имеет улавливающую пазуху  $K$ , в которой осаждаются более тяжелые частицы.

Масса вступает через входной желоб  $E$  в трубу  $M$ , вращающуюся с барабаном  $T$ , и благодаря центробежной силе прижимается к внутренней стенке трубы  $M$ . На конце этой трубы  $M$  находится воронка  $N$ , через которую масса равномерно поступает в барабан  $T$ , при чем она имеет окружную скорость, близкую к скорости барабана  $T$ .

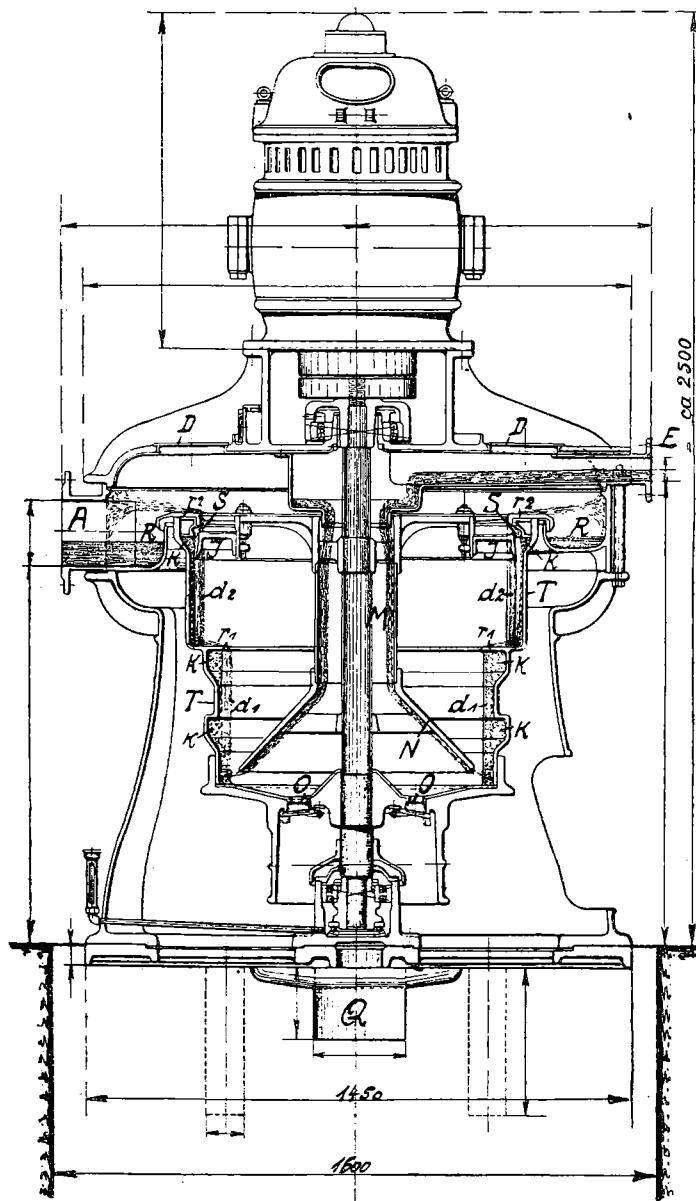
При переходе от верхней части барабана  $T$  к нижней имеется выступающее кольцо  $r_1$ , внутренний диаметр которого меньше внутреннего диаметра нижней ступени, благодаря чему от действия центробежной силы здесь образуется род оболочки из массы  $d_1$ .

Ширина кольца  $r_1$  обуславливает толщину оболочки  $d_1$  (обычно 30 мм). Непрерывно стекающая масса поднимается по высоте барабана  $T$  и переходит через кольцо  $r_1$  в верхнюю ступень барабана. В верхней ступени, аналогично нижней, благодаря кольцу  $r_2$  образуется оболочка из массы  $d_2$ .



Фиг. 1.

Что происходит в нижней ступени при дальнейшей работе сортировки? Сначала уплотняется оболочка  $d_1$  отлагающимися концентрически к оси слоями массы. Более тяжелые частицы проталкиваются сквозь ее толщу к наружной поверхности, более легкие же частицы, наоборот, остаются



Фиг. 2.

на внутренней стенке оболочки  $d_1$  и постепенно под давлением поступающей снизу массы переходят в верхнюю ступень через кольцо  $r_1$ . Тяжелые частицы попадают в пазухи  $K$  и там остаются. Более легкие частицы, поступившие в верхнюю ступень, уже таким образом освобождены от всех крупных загрязняющих веществ (песок, металл, узелки и пр.).

В верхней ступени происходит значительно более мелкое сортирование массы, чем в нижней, потому что при одинаковом количестве поступающей массы верхняя ступень, благодаря большему диаметру, имеет большую сортирующую поверхность. В верхней части этой ступени под внешним кольцом  $r_3$  имеется внутреннее кольцо  $J$ , которое своим выступом врезается в слой  $d_2$ . Это кольцо может устанавливаться выше или ниже и служит совместно с загнутым краем кольца  $r_2$  для регулирования толщины оболочки  $d_2$ . Масса, пройдя через кольцо  $r_2$ , поступает в выходной канал  $A$ . При проходе массы через кольца  $r_1$  и  $r_2$  узелки волокон под влиянием центробежной силы разединяются. В массе, выходящей из сортировки Эркенса, не бывает ни сплетений волокон, ни узелков. Более тяжелые частицы, которые в небольшом количестве попадают в слой  $d_2$ , задерживаются в верхней пазухе  $K$ . Более легкие частицы, которые располагаются на внутренней стенке слоя  $d_2$ , задерживаются внутренним кольцом  $J$ , так как они не могут проникнуть сквозь толщу более тяжелых частиц вокруг выступа внутреннего кольца  $J$ . Таким образом, масса, освобожденная от тяжелых и легких частиц, проходит через регулирующий прорез  $S$  по краю верхнего кольца  $r_2$  и в выходной желоб  $A$  и поступает далее в сборный ящик.

Производительность центрофуги Эркенса определяется количеством разжиженной массы, которую она пропускает в течение часа. Для сортировок первой величины она равна 10 куб. м, для сортировок второй величины—20 куб. м в час.

Что касается степени разжижения массы от ролла до выхода на сетку, то она различна; автор приводит средние данные, полученные им в результате целого ряда опытов.

Для бумаги из сульфатной целлюлозы плотностью в 75 г/кв. метр, сильно kleеной, изготовленной на самочерпке со скоростью в 100 м/мин., концентрация на роллах = 7% (70 г в литре), за чистителем при поступлении на сетку = 0,45% (4,5 г в литре).

Чистка сортировки Эркенса гораздо проще по сравнению с применяемыми до сих пор сортировками. При остановке сортировки слои  $d_1$  и  $d_2$  со всей скопившейся в них грязью тотчас же сваливаются в отверстие  $O$  в барабане  $T$ , а затем в канал  $Q$ . Чтобы удалить последние остатки приставшей к стенке барабана массы, открывают одну из крышек  $D$  и смывают их водой с помощью рукава. Это следует делать немедленно после остановки, так как в противном случае масса затвердевает и удалить ее уже становится труднее.

Сортировка Эркенса в зависимости от сорта перерабатываемой массы должна останавливаться для промывки 1—2 раза в сутки. Во время работы отверстия  $O$  в барабане  $T$  автоматически закрываются.

Потери массы настолько незначительны, что ими можно пренебречь. Расход энергии для сортировки первой величины равен 3,5 ЛС и для сортировки второй величины—5 ЛС.

Преимущества сортировки Эркенса: 1) высокая чистота бумаги — уменьшение брака более чем на 50%, 3) повышенная крепость,

4) лучший просвет, 5) по сравнению с другими сортировками значительная экономия в материю, 6) одновременная очистка наполняющих веществ, что весьма важно при дешевом каолине, 7) большая экономичность. Все это подтверждается известными немецкими бумажными фабриками, вырабатывающими средние и тонкие сорта бумаг.

Для определения необходимого числа сортировок для одной самочерпки надо знать: а) производительность бумажной машины в час в кг и б) степень разжижения массы, поступающей на сетку, в % концентрации. Часовая производительность сортировок в куб. метрах  $= \frac{a \cdot 100}{b \cdot 1000} = \frac{a}{10 \cdot b}$  Делением на 10 (10 куб. м.) получаем количество сортировок первой величины и делением на 20—число сортировок второй величины. Например, при часовой производительности 660 кг и 90-кратном разбавлении, т.е. концентрации—1,11 % производительность всех сортировок будет  $\frac{660}{10 \cdot 1,11} = 59,5$  куб. м, а необходимое число сортировок  $= 59,5 : 20 = 3$  сортировки второй величины.

При расчете следует иметь в виду, чтобы сортировка не была перегружена, так как при перегрузке тяжелые частицы могут быть увлечены и попасть в бумагу. При непрерывном производстве во время чистки одной сортировки (обычно 10 минут) масса пропускается в другие сортировки.

Центрофуга Эркенса может быть применена для очистки как бумажной массы, так и целлюлозы и древесной массы.

Сортировка величины I приводится в движение или с помощью передачи с фрикционной муфтой, или от вертикального электромотора. Сортировка величины II приводится в движение тихоходным мотором, находящимся на одном валу с сортировкой.

Выше описаны не все возможные способы использования сортировки Эркенса; по сведениям автора на некоторых бумажных фабриках высокосортных бумаг через сортировки пропускается полумасса, которая проходит сортировки до поступления из полумассных роллов в сцепки или же перед накачиванием в массные роллы. Этим значительно облегчается сортирование готовой размолотой массы перед ее вступлением на машину.

З. Л.

## Удаление шрифта со старой печатной бумаги.

H. Wenzl. „Woch. f. Pap.“, 1926, Sondernummer, № 24 A.

### Введение.

Вопрос о переработке старой печатной и газетной бумаги, занимавший со временем изобретения книгопечатания умы многих исследователей и изобретателей, принадлежит к тем проблемам, которые имеют бесчисленное множество решений, но до сего времени окончательного разрешения не получили.

Необходимо сначала поставить вопрос, насколько экономически выгодна утилизация старых печатных бумаг и оправдывает ли себя потраченная энергия на поиски решения поставленной задачи. Этот вопрос безусловно решается в положительном смысле. Как известно, огромное количество старой бумаги в настоящее время перерабатывается на дешевый картон, для изготовления которого могут быть употребляемы другие малоценные сырье материалы. Если бы удалось из старой бумаги делать новую печатную бумагу, это было бы большим достижением с экономической точки зрения.

Ежегодно потребляемое количество древесины, идущей на изготовление бумаги, определяется кругло в 10 милл. тонн<sup>1)</sup>. С другой стороны, ежегодная потеря в виде старой неиспользованной бумаги оценивается в 50 милл. долларов<sup>2)</sup>. Если ежегодное увеличение мирового производства бумаги будет и дальше итти все тем же темпом, то недалеко то время, когда недостаток дерева, а значит и связанный с этим бумажный голод раньше или позже наступит. Выходом из положения, конечно, было бы всемерное обратное использование старой бумаги, что в известной мере отдалило бы момент сырьевого кризиса в бумажной промышленности.

Литература по вопросу о регенерации старой печатной бумаги чрезвычайно обширна и в последнее время снова обогатилась работами Berl и Pfannmüller<sup>3)</sup>. Здесь необходимо также упомянуть об обстоятельных трудах Schrauth'a<sup>4)</sup> и о статье—обзоре в журнале «Papier-Fabrikant<sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> «Paper Trade Rev.» 79, 21, 1804 (1923).

<sup>2)</sup> «Paper» 31, № 11, 31 (1923). (Свыше 1 милл. тонн).

<sup>3)</sup> «Zeitschr. f. angew. Chemie» 38, 887 (1925).

<sup>4)</sup> «Chem. Zeit» 135, 913 и 1090 (1921); 147, 1187 (1921); 5, 41 (1922); 8, 68 (1922)

<sup>5)</sup> «Pap. Fabr.» 41, 759 (1920).

В основном все предложенные способы, как бы они между собой ни отличались в отношении применяемых химических материалов или механических вспомогательных устройств, сходятся на том, что сначала производится химическое растворение печатной краски (шрифта), а затем приставшая к волокну и удерживаемая на нем силой адсорбции сажа удаляется механическим путем.

Печатные краски состоят из собственно красящих веществ (сажа) и связывающего средства, которое служит для того, чтобы придать краске необходимые при печатании свойства. Далее, благодаря связывающему средству переносимая с печатной формы на бумагу краска дольше сохраняется в несмываемом состоянии. В технике печатания это связывающее вещество называется олифой. Главной составной частью олифы является льняное масло. Специальные свойства олифы, особенно высыхаемость, блестящий или матовый цвет, клейкость и т. п. обусловливаются присутствием в ней некоторых добавочных веществ. Краски для печатания газет, представляющие в данном случае наибольший для нас интерес, содержат около 10—12% сажи, в обыкновенных сортах только печной, в лучших же сортах с небольшим добавлением ламповой сажи.

Разрешается ли проблема утилизации старых печатных бумаг тем, что будут применяться краски, химическими средствами легко разрушающиеся? Углерод, как известно, принадлежит к самым нейтральным химическим элементам и, поэтому, применение дешевой, и с точки зрения техники печати почти не превзойденной, сажи должно было бы быть оставлено. Поэтому технически это разрешается применением надлежащих органических красок и вопрос только в том, насколько такое решение оправдается с экономической точки зрения.

Если подойти теперь к рассмотрению бесчисленных предложений и патентов по вопросу о регенерации старых печатных бумаг, то все они могут быть распределены на известные группы, в зависимости от идеи, вложенной в каждую из них.

### **1. Обработка щелочами с последующим механическим отделением.**

Основной принцип всех предложений подобного рода это—помощью щелочей растворять связывающее вещество и затем уже только механическим путем, т.-е. промывкой и т. п. удалять краску (сажу), которая остается на волокнах вследствие силы адсорбции.

Здесь надо отметить, что древесная масса, главная составная часть композиции газетных бумаг, при обработке щелочами при высоких температурах принимает желтую окраску. При этом следует иметь в виду, что последующее механическое отделение, которое большей частью производится при значительном расходе воды, не только влечет за собой полную потерю всех находящихся в бумажной массе наполняющих и клеящих веществ, но также потерю довольно значительной части коротких волокон самой массы. При этих условиях при надлежащем удалении печатной краски выход не превышает 70%. Так как больше всего теряются волокна

древесной массы, то в полученной вновь бумажной массе процентное содержание целлюлозы несколько выше, чем в первоначальной старой бумаге.

Способы механического отделения предварительно освобожденной (посредством щелочного разложения связующего вещества) сажи, предложенные различными изобретателями, весьма разнообразны.

Так, B. W. Petsche предложил устройство, при котором на сетку предварительно обработанной щелочами бумажной массой направляется струя воды из спрысков. В то время как мелкие частицы, как-то: сажа, наполняющие вещества и т. п. проходят сквозь сетку, длинно-волокнистая масса медленно скользит по наклонной сетке под действием собственной тяжести вперед к второй сетке, на которой повторяется описанный процесс обработки. Изменением наклона сеток можно регулировать скорость передвижения массы, а значит и продолжительность механического воздействия.

Наиболее технически проработанной является механическая установка для переработки старой бумаги, предложенная фирмой H. Wangner<sup>1)</sup>. Здесь старая бумага обрабатывается в специально приспособленном барабане 1%-ною щелочью, затем излишек щелочи отжимается в особом устройстве, после чего бумага попадает в измельчитель. В концे процесса измельчения масса разжижается, подается в мешалочный чан и далее к песочнице и узлововителю. Разжиженная масса затем попадает на сеточную часть, в которой вместо обычных регистровых валиков имеются большие валики с продольными желобками, благодаря которым сетка подвергается сотрясениям в вертикальном направлении. Перед каждым валиком имеется пара спрысков, направляющих воду на соответственное место движущейся сетки.

Расход силы у подобной установки с часовой производительностью в 100 кг составляет от 20 до 24 л. сил. Общая потеря в круглых числах равна 21%.

Способ этот, подвергшийся в дальнейшем целому ряду усовершенствований, возбудил к себе перед мировой войной значительный интерес. Война, во время которой старая бумага сильно вздорожала, помешала дальнейшему развитию и усовершенствованию способа.

По одному американскому патенту обрабатываемая масса подвергается ударам особых ножей при большой скорости и одновременному действию вдуваемого воздуха. Этот принцип подвода воздуха (или газов) лежит в основе целого ряда других патентов.

В то время как упомянутые предложения касались не только способа разложения связующего вещества, но и практического выполнения самого процесса удаления печатной краски во всем его объеме, многочисленные патенты имели в виду дать только способы растворения связующего вещества посредством щелочей.

По методу Burgу<sup>2)</sup> бумага обрабатывается раствором двууглекислой соды с концентрацией в 2% при температуре ниже точки кипения воды; древесная масса при этом не желтеет.

<sup>1)</sup> „Woch. f. Pap.“ 11, 930; 16, 1381; 20, 1741 (1914).

<sup>2)</sup> „Pap. Fabr.“ 11, 737 (1923), № 25.

По одному американскому патенту применяется 0,1%-ный едкий натр при температуре 65° С<sup>1)</sup>.

Согласно предложения Burlin'a<sup>2)</sup> можно с успехом применять одновременно едкий натр и щавелевую кислоту. Этот способ имеет, однако, в виду главным образом удаление чернил.

## 2. Обработка окислителями.

При обработке щелочами при высоких температурах массы из старой бумаги, содержащей большой процент древесной массы, неизбежно более или менее сильное желтое окрашивание массы. Вполне естественны, поэтому, попытки устранить этот недостаток посредством прибавления окисляющих веществ. Но, так как волокна древесной массы способны поглощать значительное количество активного кислорода или хлора без заметного при этом изменения окраски, то эти опыты не увенчались успехом. Если даже и удавалось достигнуть определенной степени отбелки, то зато при сушке масса затем снова заметно темнела.

По патенту Henkel & Co размягченная бумага обрабатывается щелочным раствором перекиси, причем здесь могут найти применение перекиси щелочей и щелочно-земельных металлов, особенно в присутствии кремневых кислот. Окисляющему действию подвергаются при этом преимущественно связывающие жиры. Влияние беления играет здесь второстепенную роль.

Способ Gethe имеет в виду, главным образом, удаление чернил. При этом способе масса проходит последовательно четыре ванны: за предварительной обработкой щавелевой кислотой следует сначала обработка солями марганцевой кислоты, затем снова щавелевой кислотой, и, наконец, квасцами. Экономичность этого способа довольно сомнительна.

Bartsch и Lutz применяют растворы хлорной извести с содержанием 1% активного хлора или слабые растворы надсерной кислоты. Способ этот пригоден особенно для переработки старой пергаментной бумаги; применяемое окисляющее вещество здесь служит главным образом для удаления амилоидов.

## 3. Обработка эмульсиями.

Как уже упомянуто было выше, литература по вопросу об утилизации старой печатной бумаги недавно обогатилась последними работами Berl и Pfannmüller, предложивших применять для удаления приставшей к волокнам сажи (печатной краски) эмульсирующие средства. Эти исследователи нашли, что применением органических растворителей, не смешивающихся с водой и имеющих меньший удельный вес, относительно легко удается переводить краску в находящийся на ней слой растворителя и таким образом удалять ее от волокон.

<sup>1)</sup> „Paper“ 14, 21 (21/X 1924).

<sup>2)</sup> „Chem. Zeit. Blatt.“ 94, IV, 618 (1923).

Этот принцип удаления печатной краски от волокон посредством несмешивающихся с водой органических растворителей в основном не нов; он был положен в основу очень большого числа предложений, при чем, кроме органических растворителей сначала было предложено применение типичных эмульсирующих средств и эмульсий.

Так Hubbard<sup>1)</sup> подвергал размолотую старую бумагу обработке мылом и глиной при 40° С. По способу Meixell'a<sup>2)</sup> рекомендуется прибавка мела. Welsh<sup>3)</sup> предложил применять отработанные сульфитные и натронные щелока.

По способу Lietzenmayer'a<sup>4)</sup> применяется смесь едкого натра и хлорноватистокислого натрия, иногда с прибавкой бензиновых мыл или буры и эмульсии хлористого углерода. Stürler предложил измельченную старую бумагу варить, в случае надобности под давлением, с керосиновым мылом (твердый керосин).

### Заключение.

Обширная литература по вопросу об использовании старой печатной бумаги (удаление шрифта) показывает, какой большой интерес вызывал этот вопрос во все времена и какое огромное число исследователей и изобретателей брались с большим или меньшим успехом за разрешение этой проблемы. Несомненно, что в конечном счете весь вопрос подлежит чисто экономической критике с точки зрения выгодности переработки старой бумаги. До тех пор, пока применение новых сырых материалов будет дешевле и удобнее, чем переработка старой бумаги, все предложенные способы, все равно, какой бы принцип ни был положен в основу их, останутся непримененными на практике, не будут жизненными.

Но, как уже было сказано в введении, обостряющийся за последние годы кризис основного сырья бумажного производства—древесины, надо думать в ближайшем будущем заставит окончательно разрешить проблему наивыгоднейшего способа удаления шрифта со старой печатной бумаги.

M. B.

---

1) „Pap. Zeit“ 35, 3854 (1910).

2) „Pap. Zeit.“ 36, 1259 (1911).

3) „Pap. Zeit.“ 54, 1003 (1916).

4) „Pap. Fabr.“ 11, 577 (1913), № 19.

## ОБЗОР КНИГ и ЖУРНАЛОВ.

## Herstellung der Sulfitaage

von dr. Hans Remmler. 2. Auflage.

При скучности литературы по приготовлению „сульфитного щелока“ наверно все заинтересованные этим вопросом приветствовали появление второго издания труда Реммлера. То обстоятельство, что оно вновь переработано специалистами инж. А. Д. Кюн и Н. Крull, позволяло ожидать ценных обогащений этой книги новейшими работами и критической их оценки. К сожалению, приходится несколько разочароваться, тем более, что весь характер издания носит печать некоторой спешности и незаконченности.

Первое издание этой книги имело индивидуальный характер, в ней автор знакомил читателя со своим взглядом, приводил свои собственные исследования, указал на некоторые эмпирические приемы, выработанные в личной практике. Авторы нового издания вставили лишь некоторые данные из литературы, не выявляя своего отношения к ним и приводя часто только одни заглавия статей в соответствующих журналах (напр. стр. 119).<sup>1</sup>

Таким образом, лицо этой книги изменилось к худшему: получилась почти буквальная перепечатка „старого Реммлера“ с несвязанными с ним органически вставками из новой литературы и из проспектов фирм, работающих в этой отрасли.

Если еще несколько подробнее остановиться на замеченных мною недостатках, придется сказать, что описание колчеданных печей довольно скучное, в особенности ожидалось более внимательное отношение к печам „Лурги“. Совершенно недостаточно описание печи фирмы „Вагнера“, которую мы уже видели в таком изображении 30 лет тому назад, описана только печь Wittenberg'a, но нет никаких указаний на то, что печь оправдала на практике ожидания изобретателя, который хотел этой печью получить газ, теоретически возможной крепостью (т.-е. около 21% SO<sub>2</sub>, когда другими печами более 15—16% не получить). Крайне удивляет, что ни одним словом не упомянуты вращающиеся печи, которые в связи с большими камерами дополнительного сгорания (combustion chamber) преобладают, например, в Америке. Это тем более непонятно, что в об'явлениях, приложенных в книге, фирма „Вагнер и К°“ Кетен в Ангальте предлагает вращающиеся серные печи.

В серьезном вопросе о регенерации авторы к прежнему примеру, приведенному Реммлером, прибавили только чертеж № 51 (стр. 110) без каких-либо указаний из производства. Но далее на стр. 125, где речь идет об утилизации моносульфита кальция из отработанных щелоков, опять указывается в общих словах на регенерационную аппаратуру „Лурги“ и на патентованный способ Clemm Schneider'a. В главе, трактующей о составе и анализе бисульфитного раствора, авторы приводят только краткие выдержки из литературы, или только указывают на нее, не высказывая своих собственных взглядов на этот предмет. В связи с этим следует указать на ошибку, которая перепечатана из первого издания без исправления. На стр. 45 при вычислении необходимого для обжига воздуха, говорится, что теоретически максимальное содержание SO<sub>2</sub> в печных газах при обжиге чистого FeS<sub>2</sub> было бы 15,3%. При подсчете забывается, что мы анализируем газ, первоначальный об'ем которого уменьшился на 5,7% и мы нашли бы в таком теоретическом газе не 15,3%,

з 16,2%  $\text{SO}_2$ . Также не верно, что сумма  $\text{SO}_2 + \text{O}$  должна всегда составить—15%, т.е. 16,2%). Ясно, что с увеличением избытка воздуха эта цифра должна соответственно увеличиваться. Конечно, практически эти отношения осложняются побочными реакциями и окислениями ( $\text{SO}_3$ ), на это указывают анализы Реммлера (стр. 49).

В конце книги помещены две установки для производства „сульфитного щелока“, братьев Kuhn и общества „Лурги“. Так как к ним нет никаких комментариев, следовало бы их поместить в отделе об'явлений—здесь они звучат каким-то диссонансом пред хорошими заключительными словами Г. Реммлера, перепечатанными буквально из первого издания.

При большом значении, которое имеет для целлюлозного производства процесс приготовления сульфитного раствора и при множестве неразрешенных в этом процессе вопросов, нужно, конечно, приветствовать, что Реммлер опять явился в продаже, но нельзя не выразить пожелания, чтобы нашлись производственники, которые поделились бы своими практическими результатами исследований, наблюдениями в производственной обстановке.

О. Г.

### Die Verminderung der Selbstkosten in der deutschen Papierindustrie insbesondere durch rationelle Energiewirtschaft.

(Снижение себестоимости в германской бумажной промышленности).

Dr. Ing. Fritz Schiebuh.

Изд. Günter-Staib, Biberach - Riss.  
Стр. 110, с 126 графиками, форм.  
16 × 27,5 см. Цена 5.50 герм. марок.

Задачей данной работы было установление — каким образом и в какой мере можно достичь снижения общей себестоимости продукции при помощи мероприятий в области силового и теплового хозяйства бумажной и целлюлозной промышленности. Так как влияние этих мероприятий не только влечет за собой удешевление производства тепла и силы, но и своим благотворным действием на ход производственного процесса в весьма сильной степени снижает и остальные элементы общей себестоимости, то в I-й части книги исследуется детально, из каких статей образуется общая себестоимость в различных отраслях бумажной и целлюлозной промышленности и какими факторами обусловливается величина составных частей стоимости на единицу продукции.

Во 2-й части книги устанавливаются на выдержках и примерах, как из рассеянных в литературе данных, так и из особенно многочисленных измерений бумажного отдела фирмы Сименс-Шуккерт в Берлине, размеры потребления тепла и силы в отдельных отраслях бумажной и целлюлозной промышленности и зависимость таковых от рода и сорта продукции, и эти данные для удобства практического пользования представлены многочисленными графиками.

В заключение ряд диаграмм указывает, как величина общего расхода тепла (в весовых единицах угля) при различных соотношениях между потреблением силы, острого и мятого пара—зависит от степени полезного действия производства и передачи энергии, высоты давления пара и т. д., и какое влияние оказывает подогревание питательной воды отработанным паром.

Далее в наглядных таблицах приводится ряд главнейших типовых установок, где давление в котле при различных условиях общего расхода силы на фабрике может быть снижено использованием острого и мятого пара в производствах с противодавлением или отбором.

Чтобы сделать возможным практическое применение выведенных теоретических обобщений без необходимости наведения справок в других книгах, даны в диаграммах также и встречающиеся на практике степени полезного действия производства и передачи энергии и пара.

Для возможности сравнительных подсчетов выгодности приведены далее в графиках и диаграммах стоимости паровых машин и моторов.

Учитывая еще не установившиеся в настоящее время ценностные отношения, кривые цен основаны на соотношениях 1913 г. Чтобы найти современную цену, эти данные надо умножить на 1,5.

Настоящая работа дает для бумажной и целлюлозной промышленности исчерпывающее, но общедоступное представление о

1) расчленении (анализе) себестоимости и об определяющих высоту цен продукции факторах,

2) потреблении силы пара, и, наконец—

3) влиянии мероприятий в области производства и передачи силы на высоту цен сил и общей продукции.

Мы позволяем себе поэтому верить, что эта книга окажет инженерам бумажной и целлюлозной промышленности хорошую службу, тем более, что главное содержание книги сконцентрировано в многочисленных, весьма облегчающих практическое приложение, кривых и диаграммах.

Вышеприведенное представляет собой изложение предисловия к книге. Просмотр ее подтверждает правильность этого предисловия и убеждает в том, что книга эта является весьма ценной и полезной для всякого бумажника.

Ф. Б.

## Х Р О Н И К А.

---

---

### **VI Пленум Центрального Комитета Союза Бумажников.**

25 октября 1926 года состоялся VI пленум ЦК союза Бумажников, на котором присутствовало 20 членов ЦК, 3 кандидата, 3 члена Ревизионной Комиссии, 2 от ЦБ ИТС, 2 представителя Центробумтреста и 2 от местных профорганизаций.

Основными вопросами повестки дня являлись:

1. Участие союза в проведении режима экономии (докл. тов. Бабохов).
2. О перезаключении колдоговоров (докл. тов. Бутылкин).
3. Итоги и результаты проведения массовой культурной работы местными профорганизациями и перспективы дальнейшей работы в этой области (докл. тов. Платонов).
4. О состоянии безработицы и меры борьбы с нею (докл. тов. Арапов).
5. О порядке приема и исключения из членов союза (докл. т. Борисов).
6. Об обслуживании групп рабочих, занятых по обслуживанию предприятий бумажной промышленности (докл. тов. Борисов).
7. О VIII Всесоюзном Съезде союза Бумажников (докл. тов. Борисов).
8. Доклады о работе Пензенского губотдела и Ц. П. Белоруссии (докл. тт. Кузнецова и Журовский) и другие.

По первому вопросу докладчик тов. Бабохов указал, что имеющиеся сведения о кампании по проведению режима экономии показывают, что только за последнее время выросла активность профорганизаций в этом вопросе, а также, что некоторыми хозорганами были допущены извращения режима экономии при его практическом применении в жизнь. Вместо продуманных мероприятий, хозорганы идут по линии наименьшего сопротивления и в результате не достигают намеченных целей.

Целый ряд выступавших в прениях товарищей останавливались, главным образом, на извращениях режима экономии (нерациональное сокращение штатов и одновременный прием обратно расчитанных рабочих, сокращение расходов на пожарные команды, упразднение школ ФЗУ и т. д.) и отмечали необходимость проведения хозяйственниками в жизнь постановлений производственных совещаний.

По второму вопросу докладчик тов. Бутылкин указал, что тарифные ставки по колдоговорам за истекший период изменились лишь по некоторым мелким об'единениям, в результате чего в среднем по всем колдоговорам тарифная ставка 1 разряда по союзу Бумажников с 15 р. 74 к. поднялась до 16 р. 10 к., или на 2,3%. Тарифная ставка 1 разряда по частным предприятиям в среднем составляет 19 р. 70 к. (максимальная ставка в 27 р. по Чижевской фабрике); на некоторых же частных ф-ках

Украины ставки слишком низки: на Проскуровской ф-ке—12 руб. и на Компанейской—15 руб.

Рост дневной номинальной зарплаты идет в полном соответствии с ростом производительности труда и в июле месяце средняя дневная зарплата, достигнув 2 р. 21 к. (месячная 54 р. 74 к.), превысила зарплату конца 1924—25 г. и начала 1925—26 года, соответственно на 6,7% и 10,5%.

Таким образом, производительность труда за указанный период опережает номинальную зарплату по сравнению с концом прошлого года на 0,3% и с началом 1925—26 г. на 0,7%.

В связи с ростом цен на продукты питания и предметы широкого потребления реальную заработную плату все же не удалось удержать на уровне 1925—26 года (снижение на 4,8%).

В прениях по докладу были отмечены: недостаточная проработка широкими массами на общих собраниях материалов к перезаключению колдоговоров, необходимость расширения применения премиальной и сдельной системы оплаты труда, установления определенного срока перезаключения колдоговоров, продления срока действия колдоговоров до одного года и др. Для уточнения вопросов и устранения имеющихся недостатков в работе по перезаключению коллективных договоров Пленум ЦК вынес соответствующее постановление.

По вопросу о безработице докладчик тов. Арапов отметил, что безработица среди членов союза, на ряду с значительным ростом рабочей силы в промышленности, не только не уменьшилась, а, наоборот, значительно увеличилась; это об'ясняется тем, что прием новых рабочих производился почти исключительно за счет не состоящих в союзе. С приростом рабочей силы в промышленности, выразившемся в увеличении рабочих (членов союза) с января 1925 года по июль 1926 года на 25,5%, безработица среди членов союза за тот же период увеличилась по отношению к общему числу членов союза с 4,6% до 6,8%, а к числу безработных на 88,6%. Увеличение безработицы за счет членов союза хозяйственные организации об'ясняют тем, что среди безработных бумажников имеется исключительно неквалифицированная рабочая сила, между тем, как в составе безработных членов союза значительная часть состоит из коренных рабочих бумажного производства: квалифицированных рабочих 64,7%, с производственным стажем свыше 3 лет—77,1% и свыше 10 лет—39,8%.

VI Пленум ЦК, отмечая: а) значительный рост безработных членов союза за период с 1/I 1925 г. по 1/VII 1926 г.; б) развитие протекционизма при найме и увольнении рабочих; в) массовые нарушения колдоговоров в отношении преимущественного найма на работу членов союза; г) наличие частых сокращений, часто с явным нарушением колдоговоров; д) сравнительное увеличение процента безработных, получающих пособие от союза и продолжающуюся оставаться особенно слабую помошь от органов Соцстраха; е) недостаточную налаженность культурно-просветительной работы среди безработных и связи профорганизаций с безработными,—Пленум, в целях борьбы с безработицей среди членов союза признал необходимость проведения в жизнь целого ряда практических мероприятий.

— 559 —

**Выработка бумаги, картона и полуфабрикатов на фабриках СССР за 1925—26 г. по предварительным данным выражается в следующих цифрах:**

бумаги брутто . . . . .	255,5	тыс. тонн
картона . . . . .	25,9	" "
целлюлозы . . . . .	67,8	" "
древ. массы. . . . .	70,1	" "

**Исполнение производственной программы Центробумтреста**

за 1925—26 опр. год.

	По программе	Выработка	% исполн- нения.	Выработка за 1924—25 г., тонн брутто	Выработка 1925—26 г. в % к 1924—25 г.
		Тонн брутто			
Бумага. . . . .	80.558	80.604	100,1	76.054	106,0
Картон . . . . .	3.196	2.537	79,5	2.492	101,8
Целлюлоза. . . . .	56.270	55.743	99,1	47.830	116,6
Древесная масса .	13.150	11.174	85,0	8.636	129,4

## Р А З Н Ы Е И З В Е С Т И Я.

---



---

**Аппарат для размола бумажного брака «Malhator».** В Америке в картонном производстве для быстрого размола бумажного брака, кроме бегунов применяют также размалывающий аппарат Мала «Малатор» (Malhator), употребляемый в сельском хозяйстве, как исключительно хороший аппарат при разработке листьев чая — чрезвычайно вязкого растения *Herva Maté*. Аппарат состоит из конического, усаженного ножами, вала, который вращается в низкой чаше подобно бегунам старой системы, и отличается простотой конструкции и незначительным расходом силы. Крепкие стальные ножи при движении своими полуострыми лезвиями быстро и равномерно раздавливают, разрезают, растирают увлажненный материал. Мертвый размол при этом исключается.

Для размола 50 килограммов бумажного брака расходуется одна сила-час, на бегунах же расход силы по меньшей мере в три раза больше. Малатор заслуживает внимания, как удешевляющий размол бумажного брака; применение в бумажном и картонном производстве этого аппарата не исключает применения и бегунов, но предварительный размол брака на малаторе облегчает работу бегунов и тем самым сокращает расход энергии.

З. Л.

«Woch.» 1926, № 19.

**Некоторые факторы работы дефибрера.** М. Ioganson в «Pap.—och Trävarutidskrift for Finland» (1926, № 1) указывает, что окружная скорость дефибрерного камня, доходящая обычно до 18 м. в секунду, должна быть, для получения наилучшего качества готового продукта, в определенном соответствии с нажимом дерева. Так для древесной массы, идущей на изготовление газетной бумаги, оптимальные соотношения таковы:

Окружная скорость м. в сек.	Нажим дерева кг. на кв. см.
18	0,7
16,5	0,8
15,3	0,9
14,3	1,0
13,3	1,1
12,5	1,2
11,7	1,3
11,2	1,4
10,7	1,5
10,2	1,6

По этой таблице можно для камней любых размеров построить кривые давления дерева при различных окружных скоростях. Тот же автор дает формулу для подсчета расхода силы на дефибрирование. Поскольку в последнее время установлен был коэффициент трения (в результате большого числа испытаний на дефибрерах с электрическим приводом) он находит возможным с достаточной точностью применять здесь формулу для «нажима Прони»:

$$N_e = \frac{2 \pi \cdot r \cdot n \cdot (\mu \cdot P)}{60.75}$$

где  $N_e$  — расход силы в ЛС,

$r$  — радиус камня,

$n$  — число оборотов в минуту,

$\mu$  — коэффициент трения = 0,215,

$P$  — общее давление дерева на камень.

Эта формула дает, например, при размере камня 1,36 м  $\times$  0,7 м, диаметре цилиндра пресса — 360 мм, 3 прессах, 3 атм. давления и 240 оборотах в минуту:

$$N_e = \frac{6,28 \cdot 0,68 \cdot 240 \cdot (0,215 \cdot 9180)}{60.75} = 450 \text{ ЛС.}$$

*M. B.*

**Постройка нового крупного сульфат-целлюлозного завода в Швеции.** По сообщению «Papier-Zeit.» Акц. О-во *Ytterstfors-Munkund* приступает к постройке в *Skuthamn* крупного сульфатцеллюлозного завода с производительностью 30.000 тонн в год. Стоимость завода определяется в  $10\frac{1}{2}$  миллионов крон — (около 5 миллионов рублей)<sup>1)</sup>. В то же время общество предполагает дооборудовать древесно-массный завод в *Lulea* и увеличить его производительность с 21.000 т. до 50.000 тонн. На это расширение завода предполагается затратить  $1\frac{1}{4}$  милл. крон (около 650.000 рублей).

---

<sup>1)</sup> 170 руб. на тонну, около 2 р. 90 к. на годовой пуд.



## **Директивное письмо о работе среди инженерно-технических сил.**

*Всем Центральным Правлениям, Областкомам, Райкомам, Губотделам и Фабкомам, непосредственно входящим в ЦК.*

*Бюро ИТС.*

### **Уважаемые товарищи!**

Рационализация и развитие промышленности, рост промышленно-хозяйственного строительства и проблема индустриализации СССР могут быть успешно и до конца осуществлены советским государством при напряжении всех сил рабочего класса, в том числе и его высококвалифицированной части—инженерно-технического персонала. Поставленные задачи величайшей важности диктуют необходимость с одной стороны должной оценки со стороны рабочего класса роли инженерно-технических сил в процессе осуществления этих задач и с другой стороны обязывают инженерно-технический персонал принять ближайшее участие в рабочей общественности.

Профессиональные организации союза бумажников должны стремиться к наиболее полному использованию инженеров и техников, как своих рядовых членов, особенно в производственных совещаниях и комиссиях, ставя задачей в то же время укрепить их связь и взаимопонимание с рабочим классом в целом. Вместе с тем, профорганам надлежит энергично бороться со всякого рода проявлениями травли, спецеедства и т. д., которые в некоторых случаях еще имеют место.

Наиболее полное и рациональное использование инженерно-технических работников в производстве диктует необходимость разгрузки их от всякого рода обязанностей, не связанных непосредственно с их прямой специальностью и квалификацией; в целях предоставления наилучшей обстановки для возможно полной проработки вопросов местного строительства, а также для культурного отдыха, должно быть поощряемо выделение комнат в рабочих клубах для членов ИТС.

Профорганизации должны стремиться к созданию условий, при которых всякий инженерно-технический работник нес бы ответственность лишь за ту работу, которая ему поручена, и вместе с тем имел бы такие права в производстве, которые давали бы возможность выполнить порученную ему работу. С этой целью ЦБ ИТС прорабатываются типовые положения о правах и обязанностях инженерно-технического персонала бумажной промышленности, которые после рассмотрения ЦК союза будут внесены в ВСНХ для проведения их по линии хозяйственной.

Инженерно-техническая секция есть орган союза, имеющий целью обслуживание союзом группы его членов, именуемых инженерно-техническими работниками, и поэтому союзные организации должны всемерно содействовать развитию работы секций.

В работе инженерно-технического персонала, направленной к усовершенствованию процессов производства, к лучшему использованию сырьевых материалов,

к улучшению качества бумаги и полуфабрикатов, к применению новых конструкций материалов и приемов и т. п., как и во всяком новом деле неизбежны ошибки и негладкости. Профорганам и ячейкам ИТС в особенности надлежит самым внимательным образом относиться к работе инж-тех-персонала и поддерживать его в тех случаях ошибок, когда в его деятельности не было злой воли; инициатива и изобретательность должны найти себе поддержку в инж-тех-секции.

Президиум ВЦСПС в директивном письме № 38 предложил всем профсоюзам добиваться, чтобы ответственность за производственные ошибки инженерно-технических сил устанавливались компетентной комиссией, организуемой хозорганом с участием представителей инж-тех-секции. Вместе с тем президиум ВЦСПС предлагал всем совпрофам включать в списки народных заседателей народных, губернских, областных, краевых и республиканских судов представителей инж-тех-секций из кандидатов, выдвинутых на этот предмет соответствующими межсекционными об'единениями, а также при рассмотрении дел по обвинению инж-тех-работников, где требуется техническая экспертиза, рекомендовать судебным органам авторитетных и компетентных специалистов в качестве экспертов.

Принимая во внимание необходимость подготовки новых ответственных работников в производстве, ЦК и ЦБ ИТС обращают внимание всех проф-тех-организаций на достаточное укомплектование производства молодыми инж-тех-работниками, на правильную постановку методов усвоения ими опыта и навыка опытных инженеров и на усиление вовлечения молодых инженеров и техников в работу инж-тех-секций.

Учитывая кратковременное существование секции бумажников, ЦК и ЦБ ИТС констатируют, что работа секции не могла развернуться полностью и что с окончанием организационного периода работа секции должна получить надлежащее развитие. ЦК и ЦБ ИТС дают нижеследующие директивные указания в целях правильного развертывания и наполнения содержанием работы всех местных ячеек инж-тех. секции нашего союза:

### *Организационная деятельность.*

1. Инженерно-техническая секция союза бумажников в своей работе руководствуется положением об инженерно-технических секциях профессиональных союзов, утвержденным ВЦСПС, и решениями Всесоюзного с'езда членов ИТС, утвержденными ЦК Союза.

2. Руководство деятельностью секции возлагается на центральное бюро, переизбираемое Всесоюзным с'ездом раз в два года, и на республиканские областные, районные и губернские бюро, переизбираемые соответствующими с'ездами один раз в год.

3. В целях обеспечения успешности работы секции при всех организациях профсоюза должны быть созданы ячейки ИТС, каковые выделяют из своей среды освобожденных, в зависимости от необходимости и наличия финансовых возможностей, работников в данном органе союза, а при отсутствии средств—секции обслуживаются в порядке самообслуживания бесплатно.

4. В своей деятельности по выполнению текущей работы секция пользуется аппаратом союза, его печатью и бланками.

5. Состав секции определен положением об ИТС профсоюзов и постановлениями ЦБ ИТС. Прием в члены секции производится Республиканскими, Областными, Районными и Губернскими Бюро ИТС, а в особых неясных случаях вопрос о приеме решается общим собранием членов ИТС данного предприятия или учреждения и утверждается Губбюро ИТС.

6. Прием в секцию должен быть добровольным.

7. Работа всех бюро ИТС должна вестись в плановом порядке, планы бюро секции должны носить конкретный характер и при составлении их должна быть учтена возможность их реального осуществления.

8. Необходимо проведение систематической отчетности Бюро Секции перед общим собранием членов ИТС и своевременная присылка шестимесячных отчетов в ЦБ по форме, установленной ВМБИТ и сообщенной всем бюро ИТС.

9. Работа Бюро Секций, составляющих неразрывную часть союза, обязывает союзные органы включать в свои сметы все необходимые расходы на нее, определяемые соответствующими сметами бюро ИТС.

Центральный Комитет и ЦБ ИТС, руководствуясь директивами ВЦСПС, предлагаю всем профессиональным организациям нашего союза включать в соответствующие сметы достаточные кредиты на нужды ИТС, как-то: содержание аппарата, командирование на с'езды, конференции, пленумы, на осуществление регулярного инструктирования секций работы низовых организаций и т. п.

10. Члены секции, кроме двух процентов отчисления в союз, уплачиваются в секцию 1% от своего заработка. Средства, получаемые от 1% отчислений, расходуются исключительно на нужды самих же членов секции:

а) культурно-просветительные нужды;

б) на бытовые нужды (курорты, санатории, единовременные пособия в исключительных случаях);

в) на юридическую помощь.

Расходование 1% средств производится Бюро ИТС в сметном порядке на указанные выше цели. Отчетность представляется по формам ВМБИТ, Вам препровожденным.

11. Распределение поступивших по 1% отчислений средств производится следующим образом: 25% Республики, Обл., Райгуббюро отчисляют в Ц. Бюро ИТС и 10% в соответствующее межсекционное бюро ИТС (Гумбит).

12. В своей работе ячейки ИТС, являясь частью союза, руководствуются указаниями соответствующих органов союза бумажников, а последние отвечают перед выше стоящими союзными организациями за успешность работы данной секции. Протоколы бюро ИТС, циркулярные письма и принципиальные вопросы, разрешаемые ИТС, подлежат утверждению соответствующего союзного органа, после чего они могут быть опубликованы для исполнения. Все протоколы ЦБ ИТС рассмотрены и утверждены президиумом ЦК Союза, вследствие чего все решения, ими вынесенные, являются обязательными не только для ячеек ИТС, но и для всех организаций союза бумажников.

13. Ячейки ИТС должны держать связь и получать инструктивные материалы и от межсекционных об'единений: Гумбит и др. Всем местным Бюро ИТС следует проработать и дать указания уполномоченным на предприятиях и учреждениях о работе среди инж-тех-сил.

14. В области массовой работы среди членов ИТС необходимо создание авторитета секции, как органа, осуществляющего задачи: а) защиты материальных и правовых интересов своих членов; б) содействия союзу в распространении и популяризации технических знаний среди широких рабочих масс; в) содействия рациональному использованию инженерно-технических сил.

15. Общие собрания на предприятиях и учреждениях желательно созывать не реже одного раза в месяц, включая в порядок дня вопросы, имеющие конкретное и практическое значение для членов ИТС.

16. Необходимо стремиться к наиболее полному участию членов ИТС в работе как комиссий фабкомов, так и комиссий, организуемых для разработки отдельных вопросов секций.

17. Союзным органам надлежит озабочиться лучшим обслуживанием инженеров и техников одиночек там, где количество членов ИТС недостаточно, чтобы организовать бюро ИТС, т.-е., где не имеется 15 чел., отвечающих условиям приема в секцию. В таких случаях права Губбюро могут быть переданы в соответствующее межсекционное бюро.

18. Для вовлечения большего числа рядовых инж-тех-работников в работу секции следует ставить вопросы, стоящие перед бюро ИТС, на обсуждение широких инженерно-технических кругов.

19. Кроме связи по линии ИТС Бумажников и с межсекционными организациями местным бюро ИТС следует обращать внимание на работу секций других союзов и выравниваться в случае отставания в какой-либо отрасли работы.

20. Правильное развертывание и успешное проведение секционной работы возможно лишь при условии непосредственного руководства этой работой со стороны правлений союзных органов и при самом внимательном отношении последних к нуждам и запросам секций. Руководство работой бюро должно непосредственно осуществляться президиумом союзного органа, а не отдельными отделами.

Союзные органы не должны заниматься мелочной опекой над работой секционных органов, создавая для последних полную возможность проявления инициативы в разрешении секционных вопросов.

21. Бюро ИТС надлежит добиваться усиления участия членов ИТС как в кассах взаимопомощи рабочих и служащих, так и в межсекционных кассах взаимопомощи.

22. Центральный комитет и Центральное бюро ИТС указывают всем организациям союза Бумажников на необходимость максимального вовлечения ячеек ИТС в общесоюзную работу, для чего надлежит:

а) обязательно привлекать ИТС к разрешению и согласованию всех вопросов, связанных с членами секций и подлежащих компетенции союза, в том числе вопросов о приеме, увольнении и перемещении инж.-техн.-работников;

б) оказывать всяческую поддержку ячейкам ИТС в проведении мероприятий, направленных к улучшению быта и условий труда инж.-техн. работников.

в) ставить доклады ИТС на пленумах союзных организаций, производственных совещаниях и на общих собраниях рабочих;

г) проводить в состав правлений союзных органов представителей секции с правом решающего голоса.

#### *Тарифно-бытовая деятельность.*

1. ЦК и ЦБ ИТС, придавая весьма большое значение вопросам тарифно-бытовым и производственно-экономическим, предлагают союзным органам усилить внимание к нуждам инж.-техн.-работников, всемерно содействуя разработке и осуществлению конкретных мероприятий по улучшению положения инж.-техн.-персонала.

2. Для учета практики мест необходимо, чтобы местные бюро о своих конкретных мероприятиях и, особенно, о препятствиях к проведению этих мероприятий ставили в известность Центральное Бюро.

3. Вопрос оплаты и условий труда инж.-техн. работников, как наиболее актуальный, требует первоочередного и особого внимания союзных и секционных органов. Впредь до введения тарифной сетки для инж.-техн. персонала бумажной промышленности вопрос об оплате должен быть разрешаем путем дополнительных соглашений к колдоговорам и индивидуальных договоров со специалистами, при чем следует использовать «примерный трудовой договор для лиц, получающих персональные оклады», одобренный III-м Пленумом ЦБ ИТС и своевременно всем бюро ИТС препровожденный.

4. Мероприятия по регулированию вопросов зарплаты, условий труда и быта инж.-техн.-работников—ЦК и ЦБ ИТС считают целесообразным проводить через коллективные и индивидуальные договоры, руководствуясь нижеизложенными предложениями.

5. Нормирование рабочего времени инж.-техн.-работников должно производиться в соответствии с циркуляром ЦК и ЦБ ИТС № 40/97 от 13/IX 1926 г.

6. Прием, перемещение и увольнение инж.-техн. работников при согласовании этого вопроса с союзом (соответствующим Бюро ИТС) должен производиться в согласии с КЗоТ (ст. 35, 37, 38, 44, 46, 47, 48, 80, 88, 89 и 160).

7. По охране труда инж.-техн.-работников следует добиваться предоставления дополнительных отпусков работающими во вредных цехах в размере, в каком представляются дополнительные отпуска рабочим. Точно также продолжительность

рабочего дня итработников вредных цехов должна быть одинаковой с рабочим днем рабочих вредных цехов. При распределении мест в дома отдыха, санатории и курорты союзным органам следует предусматривать соответствующие количество мест для итработников, приравнивая в данном случае итработников к рабочим.

8. Размер и порядок оплаты инженерно-технического персонала будет регулироваться тарифной сеткой ИТС после ее утверждения ВЦСПС. В настоящее время впредь до введения сетки, при перезаключении договоров следует следить за тем чтобы не происходило ухудшение условий оплаты труда инж.-техн. работников. Учитывая возможную тенденцию некоторых хозорганов в связи с проведением режима экономии производить снижение зарплаты, задержку выдачи премиальных, чрезмерную перегрузку работой и т. п. ЦК и ЦБ указывают на неправильность такового рода политики и проведении режима экономии и на необходимость борьбы с такого рода явлениями со стороны хозорганов. Выплата гарантированного оклада должна производиться в установленные договором сроки.

9. За производственные достижения инж.-техн. работникам выплачивается премия в сроки, предусмотренные положением о премировании. ЦК и ЦБ предлагают всем союзным органам провести премирование итработников, взяв в основу принципы премирования, проработанные ЦБ ИТС, а именно:

- а) за количественную экономию сырья на одну весовую единицу продукции нетто,
- б) за уменьшение человеко-дней на единицу продукции нетто при сохранении нормального качества изделий, учитывая рабочих производственных и вспомогательных отделов;
- в) за уменьшение расхода топлива на одну весовую единицу среднего сорта продукта нетто.

Бюро ИТС надлежит проработать нормы премирования на основе указанных и выдвинутых на местах принципов.

О практике применения премирования все бюро ИТС должны сообщать в ЦБ, указывая формы, принципы, нормы, результаты и недостатки премирования.

10. Перечень обязанностей инж.-техн. работника, заключающего индивидуальный договор, должен быть изложен в инструкции, прилагаемой к договору. Всякие иные обязанности не могут поручаться заключающему договор, если они не оговорены инструкцией и не входят в круг прямых обязанностей данного работника. Всем бюро ИТС надлежит принимать меры через союзные органы к тому, чтобы индивидуальные договоры заключались своевременно, т.е. пред договорным сроком, а не в конце его, а также, чтобы договора содержали перечни обязанностей.

11. Индивидуальные договора не должны ухудшать положения работника по сравнению с КЗоТ и с коллективным договором, в дополнение к которому они заключаются.

12. Индивидуальные договоры заключаются по взаимному добровольному соглашению между хозорганом и итработником, при чем каждый пункт обсуждается и принимается в отдельности.

13. Вопрос безработицы, не имеющей остроты в нашей секции, должен разрешаться путем посредбюро, при чем местным бюро надлежит сообщать в ЦБ о потребности или избытке техперсонала в данном районе.

14. Союзным и секционным органам необходимо также усилить свое внимание к общему положению техперсонала в производстве, активно содействуя разрешению конфликтных вопросов, возникающих по тем или иным вопросам между хозорганом и техперсоналом. В случаях же обвинения в производственных ошибках, надлежит принять меры, как было указано выше, согласно директивных указаний ВЦСПС в письме № 38.

15. Необходимо стремиться к разгрузке техперсонала от обязанностей, не свойственных их специальности и квалификации, в то же время борясь против тенденции хозяйственников препятствовать профсоюзной работе членов ИТС.

16. В области улучшения бытовых условий жизни инж.-техн. работников надлежит выделить квартирный вопрос. Бюро ИТС следует усилить внимание на вопросе

предоставления инж.-техн. работникам вполне удобных условий на дому, как для работы, так и для отдыха, при чем квартирная плата не должна быть обременительной для итработников и должна взиматься в соответствии с трудовым законодательством.

17. Для возможности принятия тех или иных мер ЦК и ЦБ должны иметь исчерпывающий материал о положении дел на местах. В этих целях необходимо полнее освещать все вопросы на заседаниях бюро и общих собраниях, четко фиксировать их в протоколах и сводках и регулярно направлять в ЦБ.

*Производственно-экономическая деятельность.*

1. Широко развивающееся строительство и рационализация существующих предприятий требуют от всех инж.-техн. работников самого внимательного отношения к производственно-экономической работе союза.

2. В соответствии с общими условиями страны в основу этой работы должен лечь принцип всестороннего проведения режима экономии, как длительного процесса по изживанию производственных и хозяйственных дефектов.

3. Общая линия и задача союза в деле проведения режима экономии указаны в циркуляре ЦК Союза Бумажников от 25 июня за № 26/83. Весьма значительная в этом деле роль секции может и должна выразиться во всемерном содействии союзным начинаниям и в проработке отдельных, вполне конкретных, вопросов.

4. Инж.-техн. работники своим влиянием на производственные факторы должны стремиться к осуществлению максимальной экономии всех элементов производственных процессов и в первую очередь обратить внимание на рационализацию обслуживаемого ими хозяйства. Вместе с тем, секция должна оказать содействие целесообразной реорганизации трестовских, управленических и торговых аппаратов в направлении наиболее экономной работы.

5. ИТ'секция должна усилить свое участие в работе производственных совещаний и комиссий. Секция должна активно содействовать достижению положительных результатов работы производственных совещаний путем выделения докладчиков по специальным вопросам, составления плана работ совещания, секретарствования и т. п. Союзные органы должны уделить внимание созыву совещаний хоз. и проф-органов для проработки вопросов о наилучших формах и методах ведения работы производственных совещаний в бумажном производстве.

6. Особую роль инж.-техн. работники должны сыграть в деле осуществления рациональных предложений, выдвигаемых на производственных совещаниях и в деле содействия рабочему изобретательству.

7. ИТС должны совместно с союзными органами организовать надлежащий учет участия инж.-техн. сил в работе производственных совещаний и комиссий.

8. ИТС должна активно участвовать в обсуждении докладов хозяйственников в органах союза, а также в обследованиях хозорганов, к коим привлекается союз, всемерно содействуя выявлению действительной и полной картины состояния данной хозяйственной организации и тех мероприятий, проведение которых дало бы наибольший экономический и производственный эффект.

9. Несчастные случаи, сопровождаемые в некоторых случаях привлечением к ответственности инж.-техн.-персонала, требуют внимательного отношения ИТС к вопросам техники безопасности в смысле как коллективного обсуждения необходимых в этом отношении мероприятий, так и учета и анализа поступающих материалов по несчастным случаям. Вместе с тем ИТС следует уделить внимание вопросам санитарной техники.

10. При разработке секцией производственно-экономических вопросов, особенно имеющих специальный технический характер, целесообразно установление делового контакта секции с соответствующими научно-техническими обществами (ТЭС, ВАИ)

11. ИТ'секция должна оказывать всяческое содействие начинаниями, способствующими улучшению качества продукции и уменьшению ее себестоимости.

12. Члены ИТС должны вовлекаться в проработку вопросов поднятия производительности труда, форм оплаты труда, производственных норм, норм спецодежды, установления распорядка рабочих смен, изменения режима работы, снижении начальных расходов и улучшения быта рабочих.

13. Ячейки ИТС на местах должны включать в круг своей работы тщательное обследование зарплаты членов ИТС и получаемый цифровой материал направлять в ЦБ ИТС.

14. Тарифно-экономическим отделам союза и ИТСекции следует учитывать при повышении уровня достигнутой зарплаты финансовое положение бумажной промышленности и строить свою тарифно-экономическую политику в зависимости от экономических достижений на хозяйственно-промышленном фронте.

*Культурно-просветительная деятельность:*

*Культработа среди рабочих:*

1. Одной из основных задач инж.-тех.-секций является содействие союзу в распространении и популяризации технических знаний среди широких рабочих масс. Указанная задача положением об инженерно-технических секциях Профсоюзов поставлена в основу деятельности ИТС.

2. Осуществление поставленной задачи и работа по поднятию культурного и общетехнического уровня рабочих масс должна проводиться на основе нижеследующих инструктивных указаний.

3. Ведение всей культработы должно ити в строго плановом порядке с предварительным учетом требований со стороны Культотделов, Губрайотделов, Областкомов, ЦП и руководимых ими культурно-просветительных комиссий фабзавмestкомов, а также и правлений клубов.

4. Самый способ проведения работы—кружковой, лекционный, экскурсионный или учебно-показательный (выставочный) должен быть предварительно увязан с запросами рабочих масс на основе учета таковых культортрганизациями, перечисленными в п. 3.

5. При устройстве лекций необходимо обратить внимание на выбор тем, интересующих рабочих. Сопровождение лекций и бесед всякого рода рисунками, диапозитивами, диаграммами, а также показательными экскурсиями, дополняющими эти лекции и беседы должно создать для рабочей аудитории тот интерес, который оживит и работу ИТС и привлечет наиболее широкую аудиторию рабочих слушателей.

6. Производственно-технические кружки и кружки по повышению квалификации надлежит организовать, вовлекая в их деятельность рабочих, заинтересованных в соответствующих вопросах и с однородной подготовкой.

7. Постановка технических консультаций и вечеров вопросов и ответов должна проводиться по мере накопления соответствующего материала, при этом секция должна на себя взять разрешение всех вопросов, касающихся бумажного производства и техники вообще, при чем в 1-ую очередь Секция должна принять участие в работе справочных бюро клубов.

8. Необходимо усилить участие ИТС в работе по созданию рабочих библиотек, клубов и культуролок и их технических отделов, при чем ИТСекции должны обратить особое внимание не только на подбор существующих изданий, но и пойти по части составления популярных брошюр для этих библиотек, проводя эту работу по согласованию с союзным органом. Вместе с тем надлежит активно участвовать в профессиональной печати.

9. В отношении проведения экскурсий с рабочими задачей ИТС должны стать подбор одинаково подготовленных групп рабочих и выделение руководителей. При экскурсиях надлежит использовать „вопросник для экскурсантов“, рекомендованный ЦБ и в свое время препровожденный всем Бюро ИТС. Экскурсиям должны по возможности предшествовать специальные беседы в простой наглядной форме, приспособленной к культурному уровню рабочего.

10. Производственные выставки и производственные уголки организуются союзом с привлечением ИТС как руководящего начала по подбору экспонатов, составлению диаграмм и графиков.

11. Культработа среди рабочих производится на средства союза и по сметам соответствующих культотделов его и об'единяемых ими культкомиссий и клубов.

12. Бюро ИТС надлежит принять также к руководству по культработе среди рабочих указания ВМВИТ в его письме № 108, отпечатанном в журнале „Инженерный Труд“ № 3 за 1926 г., а также указания, имеющиеся в протоколах ЦБ ИТС и письмах Культотдела ЦК Бумажников.

Культработка среди членов ИТС.

1. Устройство повторно-дополнительных курсов имеет целью повышение квалификации и пополнение общих и специальных знаний членов ИТС. Вопрос об осуществлении временных курсов в 1927 г. прорабатывается ЦБ ИТС и должен встретить поддержку со стороны союзных органов.

2. Организация технических библиотек хозорганов и пополнение их новейшими изданиями должно проводиться Бюро ИТС по согласованию с хозорганами и за счет хозорганов. Кроме того, из средств секции могут приобретаться нужные и желаемые издания, каковые должны составить технический отдел библиотеки клубов.

3. Устройство на местах лекций и докладов наиболее авторитетных специалистов по всем вопросам техники следует включить в круг задач по культработе среди членов ИТС.

4. В целях широкого распространения технических знаний Бюро ИТС следует принимать меры к размножению наиболее содержательных докладов и лекций. Вместе с тем надлежит оказывать широкое содействие хозорганам и госорганам при издании ими книг, могущих быть полезными в бумажной промышленности.

5. Для проведения экскурсий по ф-кам СССР Бюро ИТС следует проработать план, программы и очереди экскурсий членов и согласовать вопрос с соответствующими хозорганами.

6. При перезаключении коллективных договоров ячейкам ИТС следует прорабатывать и проводить с согласия соответствующего союзного органа пункты, касающиеся сохранения и повышения квалификации членов ИТС:

а) посылки членов ИТС на повторно-подготовительные курсы при условии сохранения оплаты их среднего заработка и выплаты командировочных;

б) отпуска средств на обучение курсантов;

в) посылки инженеров и техников, выдвигаемых секцией, на заграничные предприятия для специализации;

г) организации экскурсий членов ИТС по ф-кам СССР и оплаты соответствующих расходов;

д) устройство библиотек и их пополнения за счет хозорганов.

Пункты „а“ и „б“ рекомендуется согласовать с ЦБ.

7. Культработка среди членов ИТС должна проводиться в общем порядке, расходы предусматриваются сметами фабзавкомов из культфонда, а также за счет дополнительных 1% отчислений с членов секции по сметам, составляемым Бюро ИТС и утверждаемым соответствующим органом союза.

Работа по профтехническому образованию.

1. Деятельность инжтехсекции в области профтехнического образования должна охватывать: а) вопросы подготовки квалифицированных рабочих для бумажной промышленности; б) вопросы потребности в специалистах бумпромышленности; в) оценки программ и учебных планов ВТУЗ-ов и техникумов, школ ФЗУ и курсов по бумажному производству, а также планов и программ работы производственных кружков; г) вопросы практики и стажирования студентов и лиц, окончивших ВУЗы по бумажному производству; д) вопросы преподавания в школах ФЗУ и на курсах, и руководства производственными кружками.

2. Члены ИТС должны принять участие в отборочных и квалификационных комиссиях.

3. Членам ИТС надлежит принять участие в работе органов профессионального образования, следует выдвигать из актива секции представителей в Советы ВТУЗ-ов и техникумов на представленные союзу места.

4. Бюро ИТС надлежит поддерживать связь со всеми организациями, ведущими научную работу и работающими в области развития и нарождения прикладных знаний,—с ТЭС'ом, Институтом Труда и т. д.

5. Проведение всех указанных выше мероприятий должно происходить в условиях самого тесного контакта с культотделом и культкомиссиями местных органов Всесоюзного Союза Рабочих Бумажного Производства.

Центральный Комитет и Центральное бюро Инженерно-технической Секции считают, что успешное осуществление всех многообразных задач секции зависит не только от энергии и самодеятельности актива секции—членов бюро, но и от заинтересованности и активности всей инженерно-технической массы, что должно быть учтено как союзными, так и секционными органами в их руководстве работой секции.

Кроме вышеизложенных директивных указаний о работе среди инженерно-технических сил всем союзным и секционным органам надлежит принять к руководству своевременно препровожденные:

1. Положение о ИТСекциях профсоюзов.
2. Тезисы 1-го Всесоюзного Съезда инжтехработников бумажной промышленности.
3. Протоколы ЦБ ИТС, утвержденные ЦК Союза и
4. Циркуляры ВМБИТ, печатаемые в журнале „Инженерный Труд“.

С товарищеским приветом:

Председатель ЦК *А. Николаев.*

Ответств. Секретарь ЦБ ИТС: *А. Горбачев.*

---

## Организация Моск. Бюро ИТС Бумажников экскурсий на бумажные фабрики.

10-го октября с. г. Моск. Бюро ИТС была организована экскурсия на Окуловскую бумажную фабрику. Состав экскурсантов—работники московских центральных учреждений бумажной промышленности: общее число участников экскурсии—47 человек, из них сотрудников Правления Центробумтреста—36 чел., Бюро Съездов представителей бумажной промышленности—5 чел., ТЭС'а—5 чел. и 1—от Мосрайкома Бумажников.

Экскурсия явилась естественным дополнением вводного курса лекций по технике и экономике бумажной промышленности, проведенного силами Московского Бюро ИТС весной текущего года.

За день пребывания на фабрике экскурсанты имели возможность ознакомиться с работой как всех главных производственных отделов фабрики, так и силовой станции, а также осмотреть вновь строящееся здание силовой станции. По соглашению Моск. Бюро с коллективом ИТС Окуловской ф-ки, последний предоставил для экскурсии руководителей из числа местных инжтехработников

Средства на организацию поездки были получены главным образом от местковых учреждений и частично от Моск. Бюро ИТС.

Аналогичная же экскурсия была проведена Моск. Бюро ИТС в августе мес. на подмосковную бумажную фабрику имени 7-й Октябрьской годовщины (бывш. Чесменская).

---

**VI Пленум ЦБ ИТС** назначен на 13—14 ноября с. г. В повестке дня: тарифная сетка ИТС бумажной промышленности; дополнительное соглашение к колдоговору, права и обязанности итработников, о повторно-дополнительных курсах, о II Все-союзном С'езде ИТС бумажников, о дискуссии, согласно циркуляра № 109 ВМБИТ и др. Подробности в следующем „Бюллетеене ИТС“.

## ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

---

---

### Отчет о деятельности Научно-технического Совета бумажной промышленности (ТЭС'а) за июль—сентябрь 1926 г.

#### Малый Пленум.

Малый Пленум имел 6 заседаний (29.VII, 11.VIII, 25.VIII, 8.IX, 15.IX, 29.IX, прот. №№ 27—32).

Н. Н. Бельским был сделан доклад на тему «О районировании бумажной промышленности», тезисы которого таковы:

1. Бумажная промышленность обнимает как производство самой бумаги, так и основных полупроцессоров—целлюлозы и древесной массы; различие условий их производства ставит определенные пределы целесообразности комбинирования.

2. В калькуляции древесной массы и бумаг типа газетных решающее значение принадлежит стоимости энергии и сырья, в калькуляции целлюлозы—стоимости основного сырья (баланса); для бумаги выше средних сортов—стоимости рабочей силы и вспомогательных материалов.

3. Поскольку сочетание всех условий: дешевой энергии и сырья и наличия рабочей силы редко достижимо, экономически целесообразно существование отдельных полупродуктовых заводов и переделочных бумажных фабрик, особенно выше средних сортов.

4. Производство бумаги типа газетной обязательно комбинируется с древесной массой и факультативно с целлюлозой.

5. При самостоятельных целлюлозных заводах предуказывается устройство небольших бумажных отделов, особенно для выработки обертки—в пределах использования отбросной энергии.

6. Целесообразно комбинировать производство целлюлозы (сульфатной) и целлюлозной обертки из нее, древесной массы или картона из нее, как подсобные при лесопильных заводах в пределах использования отходов древесины и отбросов распиловки.

7. Наиболее выгодным для выработки бумаги типа газетной был бы район, где сочетается наличие больших запасов древесины и дешевой водной энергии. Такими районами будут Карреспублика, Кондопога, Свирские пороги. Столь же выгодно сочетание леса и торфа в Сухонском районе.

8. Выработка бумаги выше средних сортов должна сосредоточиваться на границе между сырьем и источниками энергии или ближе к потребляющим центрам. Для ближайших лет это будут районы старых бумажных фабрик, обеспеченных высококвалифицированной рабочей силой.

9. Пока транспортные условия затрудняют использование богатейшего сырьевого района—Котласского, для производства целлюлозы должны быть последовательно использованы ближайшие районы: Ленинградский—в пределах потребности местных бумажных фабрик, Сухонский—для своего полного комбината, Ветлужский для Центральной области и Украины, Камский—для будущего большого комбината, снабжающего бумагой Поволжье, Юго-Восток и Украину.

10. Снабжение бумагой Сибири (до Байкала) решается строительством в районе пересечения реки Томи с жел. дорогой. Средне-Азиатские республики и Кавказ ограничиваются в строительстве минимальными размерами в пределах рентабельного использования местного сырья и располагаемой энергии. Белоруссия и Западный район не имеют данных для нового строительства и обеспечиваются частью существующими предприятиями, частью снабжаются из Северо-Западной области и Центрального района.

11. Строительство Украины ограничивается использованием единственного ее сырья—соломы, для производства соломенной целлюлозы, обертки и картона. В районе Донца целесообразно создание крупной переделочной бумажной фабрики выше средних сортов. Снабжение массовыми сортами в будущем—из Камского района.

Малый Пленум постановил стенограмму доклада и тезисы его передать, как материалы, Плановой Комиссии для проработки и доклада Малому Пленуму в декабре месяце.

По докладу Б. С. Стоянова «О перспективах потребления бумаги и картона на ближайшее 5 лет», напечатанному в № 7—8 журнала «Бумажная Промышленность» (стр. 356—369) Малым Пленумом вынесено постановление передать его со всеми материалами в Плановую Комиссию для детальной проработки цифр и последующего доклада Малому Пленуму.

По докладу Комиссии по утилизации отбросов хлопководства и других растительных материалов Узбекистана Малым Пленумом было вынесено постановление:

I. 1. На основании результатов лабораторных опытов признать наиболее подходящими с технической точки зрения материалами для целей бумажной промышленности в Узбекистане:

- а) азиатский камыш,
- б) стебель хлопчатника,
- в) рисовую солому,
- г) линтер 1-го сорта,
- д) линтер 2-го сорта.

2. Что же касается шелухи семени хлопчатника, то лабораторные опыты пока не дали основания к признанию этого материала годным для производства из него целлюлозы; от фабричных опытов воздержаться до повторения лабораторных опытов при помощи мельницы Лампена и получения сведений из Америки по использованию там этого материала для бумажного производства.

3. Отрубье—не представляет интереса для бумажной промышленности.

4. Дубильный корень «Таран» не пригоден для целей бумажной промышленности, как материал, не имеющий волокнистого строения.

5. Линтер 1-го сорта—пригоден для производства высших специальных сортов бумаги.

6. Линтер 2-го сорта—пригоден для производства специальных сортов бумаги.

Примечание. Экономическая сторона вышеуказанных материалов не выявлена, но что касается линтера 1-го и 2-го сорта, то заявленные представителем Узбекистана цены исключают возможность экономического использования их для производства бумаги на проектируемом заводе (стоимость линтера 1-го сорта от 60—72 руб., линтера 2-го сорта—36 руб. за 100 кг).

II. На основании результатов фабричных опытов (на Добрушской фабрике) признать:

1. Стебли хлопчатника пригодны для производства из них целлюлозы и выработки бумаги среднего качества. Считать, что произведенных опытов недостаточно для всестороннего разрешения данного вопроса, в виду неподходящих условий обработки этого сырья на Добрушской ф-ке. Необходимо продолжить опыты на Пензенской фабрике по окончании на ней оборудования соломенно-целлюлозного отделения.

2. Азиатский камыш вполне пригоден для обработки целлюлозы и производства из нее белых бумаг среднего качества, при чем таковые считать значительно лучшими, чем из целлюлозы стебля хлопчатника. Экономическая сторона данного производства, насколько можно судить по данным фабричных опытов, является также более благоприятной по сравнению с производством целлюлозы и бумаги из стебля хлопчатника.

3. Необходимо поставить опыты на Пензенской фабрике из камышевой целлюлозы с примесью лиственной древесной массы.

Был заслушан доклад Комиссии по делу изобретения М. Серебряного, в предложениях которого можно различить 3 части:

1. Получение мелковолокнистой пыли путем размельчения сухим способом на бегунах или вальцами) разного рода древесных отбросов и кожи.

2. Применение этой пыли в разных комбинациях с обычными материалами для производства картона обыкновенным мокрым способом.

3. Проклейка картонной массы в ролях раствором живицы или канифоли в спирту или скипидаре и применение высаливания раствором поваренной соли для придания картону особых свойств, обеспечивающих по мнению изобретателя самое разнообразное применение его на практике. По заключению Комиссии предложение гр. Серебряного для бумажной промышленности СССР, об'единяющей и картонные заводы, не представляет никакого значения, но использование древесных отбросов, размолотых в сухом виде в муку, для дальнейшего изготовления из нее изделий прессованием или отливкой в смеси с проклеивающими или цементирующими составами, технически возможно (так как уже давно осуществлено за границей) и при соответственном оборудовании может быть экономически выгодным, особенно при организации этих новых производств в местах получения большого количества отбросов, например, при крупных лесопильных заводах.

Малый Пленум признал, что способ гр. Серебряного переработки древесных и других отбросов, а также его способ проклейки для картонного производства и вообще для бумажной промышленности никакого практического значения не имеют.

Прорабатывался вопрос о стандарте печатных бумаг.

#### П р е з и д и у м .

Президиум имел 10 заседаний (23/VII, 29/VII, 4/VIII, 18/VIII, 25/VIII, 1/IX, 8/IX, 22/IX, 29/IX, 30/IX, прот. №№ 33—42), на которых решались текущие, организационные и административно-хозяйственные вопросы, прорабатывались вопросы, вносимые на заседания Малого Пленума и выполнялись поручения по заданиям последнего.

В связи с отношением Лесо-бумажного Комитета ВСНХ, о перспективном пятилетнем плане строительства Камуралбумлеса и целесообразности расширения и постройки новых бумажных фабрик и заводов сульфатной целлюлозы на Урале была избрана специальная комиссия.

Были проработаны проекты: 1) положения о Государственной Бумажной Испытательной Станции, переданный для согласования в НТУ ВСНХ и 2) положения о Консультационно-Техническом бюро по бумажной промышленности, переданный на рассмотрение Малому Пленуму, и дано предварительное заключение для Малого Пленума по проекту постройки бумажной фабрики в Грузии, направленному в ТЭС Лесо-бумажным Комитетом ВСНХ.

В связи с предложением чехо-словацкой фирмы «Вейсун с. ми» по вопросу патентования метода обработки еловых и сосновых балансов для производства массы, названной ею «лигноцеллом», и занимающей, по ее мнению, среднее место между древесной массой и целлюлозой, после заслушания сообщения Ф. Ф. Боброва о говорящих в пользу данного метода результатах исследования образцов бумаги, сделанных из лигноцелла, и просмотра представленных Ф. Ф. Бобровым циклограмм качества бумаг, выработанных из лигноцелла—постановлено войти по затронутому вопросу в переговоры с фирмой.

Запрошен ново-сибирский Совнархоз об изобретении гр. Вележева способа получения бумаги из водорослей, с просьбой прислать образцы как исходного материала, так и полученных из него целлюлозы и бумаги.

### Комиссия по профтехническому образованию.

В отчетном квартале состоялось 2 заседания (30/VII, 20/VIII, прот. № 10—11) Заслушаны доклады И. Ф. Добрякова о плане стажирования окончивших ВТУЗ'ы и студентов на бум. фабриках по механическому отделу и Л. В. Каменского о плане стажирования инженеров по древесно-массовому и бумажному производствам. По первому докладу постановлено: план стажирования студентов и окончивших ВТУЗ'ы на бумажных фабриках по механическому отделу принять; проработать вопрос о подготовке на механических факультетах ВТУЗ'ов механиков для бумажного производства; рекомендовать хозорганам отправлять во ВТУЗ'ы (на стипендии) детей бумажников и предоставлять практику на фабриках окончившим школы 2-й ступени; просить органы, заведующие распределением мест во ВТУЗ'ах предоставить большее число мест на механических факультетах для ИТС Союза Бумажников.

По второму докладу—о плане стажирования инженеров по древесно-массовому и бумажному производствам было постановлено заключение отложить до заслушания планов стажирования по другим отдельным производствам.

### План стажирования

студентов механиков, готовящихся на должности механиков на бумажных фабриках. (И. Ф. Добряков).

При наблюдающемся в последнее время стремлении к узкой специализации мало уделяется внимания выпуску механиков, предназначенных для замещения должностей фабричных механиков, т.-е. лиц с широкой технической подготовкой как в области общего машиностроения, так и в области силового хозяйства. В настоящее время эти должности замещаются случайным составом инженеров всех специальностей и техников разных степеней образования — среднего, низшего, и просто практиков.

В виду того, что на механических отделениях ВТУЗ'ов курс бумажного производства не читается, стажерам необходимо предложить ознакомиться с литературой, обратив главное их внимание на сущность процесса, на конструкцию машин и аппаратов и на тепловые процессы. После проверки знания общих теоретических основ по технологии студента необходимо прикомандировать к ремонтной бригаде слесарей, поручая ему с одной стороны слесарную работу, а с другой—занимая его подготовкой к ремонту, снятием эскизов с поломанных частей диагнозом поломки, проверкой расчета частей и ведением журнала по ремонту. При назначении на такие работы необходимо соблюдать известный план, чтобы студент мог ознакомиться последовательно со всеми процессами как бумажного, так и полуфабрикатного отделов. Для ознакомления с силовым хозяйством необходимо один сезон практики уделить котельной и силовой станции. При отбытии практики на последнем курсе желательно привлекать студентов к разработке проектов по отдельным заданиям по переустройству и устройству установок, начиная с наиболее мелких и кончая наиболее сложными с выявлением сметной стоимости и доказательством рентабельности установок.

#### I. Крупные фабрики.

1. Техник по ремонту на полуфабрикатном заводе. . . . . — 1 год.
2. » » » бумажной фабрике . . . . . — 1 год.
3. Помощник механика по заведыванию ремонтными мастерскими. — 2 года.
4. Инженер в техническом бюро . . . . . — 1—2 года.
5. Заведующий ремонтно-механическим отделом — срок стажа не фиксируется, зависит от индивидуальных данных стажера.

## II. Средние фабрики.

1. Помощник механика, завед. котельной и техническим бюро . . — 2 года.
2. " " " ремонными мастерскими . . . . — 2 года.
3. Механик фабрики—срок стажа не фиксируется, зависит от индивидуальных данных стажера.

## План стажирования инженеров-бумажников.

(Л. В. Каменский).

При работе в том или ином отделе стажер прикрепляется к отделу, где он ведет определенную работу и в то же время исполняет другие работы по намеченному плану.

Отделы.	Срок стажирований.	Предметы занятий.
I. Лаборатория.	9 мес.	Знакомство с аппаратами и методами исследований. Изучение сырья, применяемого для производства. Анализ материалов. Испытание бумаг и материалов.
II. Древесно - массный завод.	6 мес.	Учет материалов. Участие в разборке и сборке отдельных аппаратов. Работа в качестве сменного мастера, сначала подручного, затем самостоятельного.
III. Тряпичный отдел.	2 мес.	Знакомство с сортами тряпья, с сортировкой, учетом расхода тряпья, и т. д. Работа в варочном отделении. Учет материалов.
IV. Рольный отдел.	6 мес.	Ознакомление с различными размолами полумассы и массы. Учет материалов. Работа по варке клея. Заведывание рольным отделением.
V. Бумагоделательная машина.	6 мес.	Работа в качестве помощника мастера и сменного мастера. Учет материалов. Составление калькуляции себестоимости отдельных сортов бумаги.
VI. Технико - нормировочный отдел.	2 мес.	—
VII. Счетоводство. Технико-производственная отчетность.	4 мес.	Ознакомление с технической и бухгалтерской отчетностью. Составление калькуляций.
VIII. Командировка на другие бумажные фабрики и древ.-massные заводы.	2 мес.	Ознакомление с особенностями других фабрик, вырабатывающих однородные специальные сорта бумаги.

Заслушано заключение П. П. Ходатаева о вопроснике из американской энциклопедии бумажных производств по математике и физике. Постановлено отметить, что вопросник не включает в себе ничего имеющего специфически бумажный уклон и что авторитетными организациями по профтехническому образованию в Америке придается большое значение общеобразовательной подготовке квалифицированных рабочих-бумажников, что подтверждает правильность такой же точки зрения по этому вопросу, выдвинутой в свое время ТЭС'ом.

## Комиссия труда.

В отчетном квартале состоялось 4 заседания (26/VII, 2/VIII, 16/VIII, 23/VIII, прот. №№ 12—15).

Был заслушан доклад А. И. Кардакова «Об условиях труда в бумажной промышленности Сев.-Амер. Соед. Штатов». В своем докладе А. И. Кардаков, подробно остановившись на ряде моментов затронутой им темы, осветил главным

образом следующие вопросы: 1) интеллектуальное развитие американского рабочего, 2) различие условий труда в отдельных районах в зависимости от экономической мощности их промышленности, 3) особенности технического устройства фабрики, 4) питание рабочих, 5) продолжительность рабочего дня, 6) организация труда, 7) причины высокой производительности труда и 8) техника безопасности.

Прения по докладу А. И. Кардакова велись преимущественно вокруг вопросов о возможности и целесообразности американизации союзной бумажной промышленности. В заключение Комиссия признала, что полная американизация союзной бумажной промышленности в настоящее время не только недоступна, но и нецелесообразна по следующим причинам: 1) Америка значительно богаче нас природными ресурсами и в первую очередь в отношении водяной силы, 2) различны навык и психология как рабочих, так и административно-технического персонала американцев и русских, 3) избыток у нас рабочих на рынке труда приводит к тому, что следует использовать скорее европейский опыт промышленного строительства, а не американский с его сведением до минимума занятой в промышленности рабочей силы и т. д.

Комиссия нашла, что отдельные моменты американских методов производства необходимо проводить в жизнь, соразмеряя их с техническими совершенствованиями наших фабрик и с гармоническим использованием освобождающейся в сельском хозяйстве рабочей силы.

По докладу Л. В. Каменского на тему «О влиянии различных групп самочерпок на общую выработку бумаги в Союзе» Комиссия постановила просить докладчика дополнить свою работу сопоставлением трех групп, на которые он разделил в своем докладе материал по 88 самочерпкам, и характеристикой сушильных цилиндромашин.

Было заслушано предварительное сообщение А. И. Муравьева о состоявшейся поездке на Ленинградские фабрики для выяснения влияния непрерывной работы на производительность труда.

Были заслушаны рецензии членов Комиссии по проектам организации смен при беспрерывном производстве, присланным на конкурс, объявленный Комиссией. Основные вопросы, которыми члены Комиссии руководствовались при составлении рецензии, были:

1. Обеспечивает ли предлагаемый проект еженедельный 42 часовый беспрерывный отдых?
2. Какими способами достигается обеспечение 42 часового беспрерывного отдыха?
3. Дешевизна предлагаемой системы.
4. Основные отличия предлагаемой системы.

Ни один из представленных проектов не был признан Комиссией удовлетворительным, вследствие чего постановлено конкурс продлить, популяризовав при объявлении его условия.

### Сыревая Комиссия.

За отчетный период состоялось два заседания (30/VII и 1/IX, прот. № 4 и 5).

По вопросу об Абхазских лесах—постановлено обратиться в Абхазское Научное Общество с просьбой дать заключение на основании имеющихся материалов о лесных ресурсах Закавказья с точки зрения их использования для производства бумаги.

По вопросу об обследовании ресурсов камыша Кавказского и Юго-западного районов посланы надлежащие обращения по первому району на имя члена президиума Областного Научного Института и по второму на имя Юго-западного Областного Мелиоративного Общества с просьбой дать сведения о всех ресурсах камыша в районах с выяснением экономических и технических сторон, возможности использования их для бумажной промышленности.

Выдвинуты докладчики на съезд технических работников бумажной промышленности по вопросам о сырьевых материалах, (колчедан, каолин, гарпийс).

**Комиссия по утилизации отбросов хлопководства в Узбекистане.**

За отчетный период было 7 заседаний (5/VII, 16/VII, 8/VIII, 6/IX, 10/IX, 21/IX и 30/IX, прот. №№ 6—12). Был заслушан доклад А. И. Кардакова о постройке в гор. Ташкенте целлюлозно-бумажной фабрики с годовым производством в 5000 тонн и доклады А. И. Кардакова и Н. Д. Иванова о проекте постройки целлюлозно-бумажной фабрики в Ташкенте с годовой производительностью в 2000 тонн, ориентировочная стоимость оборудования каковой по второму докладу показана докладчиками в сумме 850.090 рублей.

Комиссия постановила одобрить доклад А. И. Кардакова и Н. Д. Иванова и считать, что смета составлена осторожно и, если удастся получить с фабрик центра часть оборудования и сократить расходы на приспособление здания, то она еще снизится; затраты же на заграничное оборудование, показанные в смете в сумме 140.000 руб., признать незначительными.

Был выработан план и составлена смета для окончания работ по заданиям представительства Узбекистанской Республики на 1925—26 год, утвержденные на совместном заседании Узбекистанской Комиссии ТЭСа с представителями Узбекистанского правительства, а также выработан план работ и составлена смета расходов для дальнейшей работы на 1926—27 год.

Избрана Комиссия, утвержденная Президиумом, для поездки в Узбекистан для ознакомления на месте с вопросами, связанными с возможностью постройки целлюлозно-бумажного предприятия в гор. Ташкенте.

**Ученый Совет Гос. Бум. Исп. Станции.**

Ученый Совет Станции имел одно заседание (7-го сентября, прот. № 11). По отчету о работе Гос. Бум. Испыт. Станции постановлено, что деятельность Станции шла в полном соответствии с установленной программой и была вполне продуктивной.

По предложению Патентно-Правового Бюро ВСНХ о даче заключения о технической и практической ценности изобретенного Э. Блэк'ом способа получения целлюлозы из тростника путем электролиза было вынесено следующее постановление: признать идею Э. Блэка получения целлюлозы из древесины растений действием электрического тока в растворе хлористых солей не новой и, так как Э. Блэк не коснулся экономической стороны вопроса, в которой и лежит центр тяжести при осуществлении этого способа, а представленные Э. Блэк'ом расчеты не позволяют сделать учета расходов энергии и других статей расходов, признать предложение Э. Блэка не имеющим никакой технической и практической ценности. Это заключение через Президиум было направлено в ВСНХ.

**Государственная Бумажная Испытательная Станция.**

За отчетный период на Гос. Бум. Исп. Станции, кроме систематических исследований бумаг, вырабатываемых на фабриках СССР, проверки композиции главных сортов бумаг и текущих работ по заданиям трестов и других учреждений, были произведены следующие работы:

- а) Экспертиза: 1. О картоне гр. Серебряного.  
2. О способе получения целлюлозы путем электролиза  
гр. Э. Блэк'а.
- б) Работы научно-технического характера:
  - 1) Исследования целлюлозы из камыша и стебля хлопчатника с определением медного числа, лигнина, фурфурола и баритосопротивляемости.
  - 2) Изучение метода определения бромного числа.
  - 3) Изучение способов отбелки камышевой целлюлозы.
  - 4) Изучение способа определения под микроскопом колористическим методом беленой и небеленой целлюлозы.

- 5) Изучение метода получения целлюлозы из камыши путем электролиза, а также действием гипохлоридов.
- 6) Изучение вопроса об определении концентрации водородных ионов колористическим методом.
- 7) Изучение метода определения заряда твердых тел методом электроосмоза по Михаэлису.
- 8) Исследование по вопросу об удерживаемости каолина в бумаге в зависимости от величины зерен, жесткости воды и времени соприкосновения с массой.
- 9) Сделано 65 циклограмм качества различных бумаг.

**Комиссия по созыву с'езда технических работников.**

Заседания Комиссии проходили 10 и 31 августа (прот. №№ 5 и 6). Была выработана детальная программа с'езда, утвержденная затем Президиумом ТЭС'а, с разделением докладов на отдельные темы, и предложено докладчикам, ввиду краткости времени, остающегося до созыва с'езда, представить тезисы своих докладов в Комиссию к 1-го октября с. г. Уточнено число приглашаемых делегатов центральных учреждений и установлено распределение количества делегатов по районам.

**Издательство.**

За отчетный период выпущены №№ 6, 7—8 журнала «Бумажная Промышленность». Готовилось к печати приложение к журналу—книга Штробаха „Основы механики и их применение в бумажном производстве», которая выйдет в свет в конце года.

**Библиотека.**

За июль—сентябрь в библиотеку ТЭС'а поступило 80 вновь приобретенных книг, из которых около половины — иностранных. Библиотека и читальный зал посещались, кроме обычных посетителей—членов ТЭС'А и работников бумажной промышленности в Москве, также приезжими с провинции, студентами ВТУЗ'ов и др.

## К конкурсу „Смена“.

### От Президиума ТЭС‘а.

Об'явленный конкурс на наиболее целесообразный проект организации смен при беспрерывной работе<sup>1)</sup> не привел к разрешению задачи. Поэтому Президиум ТЭС‘а, отметив наиболее удачные проекты двумя поощрительными премиями, постановил продолжить окончательный срок подачи проектов до 1 марта 1927 года.

В целях наиболее правильного подхода к разрешению задачи Президиум устанавливает изложенные ниже условия конкурса:

#### *I. Задачи конкурса.*

При существующей ныне системе непрерывной работы на предприятиях бумажной промышленности трудящимся не предоставляется непрерывный 42-часовой отдых, полагающийся им по Кодексу Законов о Труде. Задача конкурса заключается в изыскании такой хозяйствственно-целесообразной организации непрерывной работы которая предоставляла бы работникам возможность полного использования указанного права или наибольшего приближения к нему. При этом лишь доступность практического осуществления новой системы работ является основным условием участия в конкурсе.

Представляемыми проектами должны разрешаться следующие задачи:

##### **1. Цельность основных смен.**

- а) Каждая бригада должна быть закреплена за определенной машиной (самочерпкой, дефибрером и т. п.).
- б) Вся смена отдела должна выходить на работу одновременно.
- в) Переброска сменных рабочих из одной смены или бригады в другую, как правило, не допускается.

##### **2. Выход на работу.**

- а) Каждая смена в течение 7 суток должна выйти на работу не менее 6 раз.
- б) Часы выхода на работу каждой смены должны быть твердо приурочены или к отдельным дням недели, или к каждой неделе. В первом случае в течение недели, а во втором случае в течение 3-х недель, каждая смена должна выходить на работу равное количество раз в утренние, дневные иочные часы.

##### **3. Продолжительность работы.**

- а) Количество часов работы за один выход не должно превышать 8 и быть ниже 6 часов.
- б) Общая сумма рабочих часов в течение недели не может быть менее 38 и более 48 часов. Но на протяжении периода времени не свыше 5 недель сумма рабочих часов за неделю в среднем должна составлять 46 часов.

<sup>1)</sup> «Бум. Пром.» 1926, № 5, стр. 271.

4. Время отдыха.

а) Перерывы между выходами на работу (не считая выходных дней), как правило, должны составлять не менее 16 часов; при ломке смен допускается их снижение до 14 часов.

б) Еженедельный непрерывный отдых, как правило, должен равняться 42 часам; отклонение в сторону уменьшения допускается до 40 и в сторону увеличения до 50 часов; при этом на протяжении периода в 5 недель еженедельный непрерывный отдых должен составлять в среднем 42 часа.

5. Прочие задачи.

а) Подсмены должны быть полностью использованы, и работа их должна находиться в условиях, не худших, чем для основных смен.

б) Система смен должна охватывать также и сменный инженерно-технический персонал, при чем смена последнего должна производиться на один час раньше общей смены рабочих.

в) При составлении проекта желательно дать оценку его экономической целесообразности.

II. Участники конкурса.

В конкурсе могут принять участие все желающие, в том числе и те из соискателей, которые прислали свои первые проекты до 1 августа 1926 г.

III. Порядок представления проектов.

1. Проект должен быть подписан каким-либо условным девизом (словом или изречением), как, например: «гауч-пресс», «смена-смен» и т. п., но отнюдь не фамилией автора.

Примечание: соискатели, приславшие свои проекты до 1 августа с. г. при повторной присылке должны переменить свои девизы.

2. На отдельном листе бумаги следует написать свою фамилию, имя и отчество и точный адрес и около него повторить свой условный девиз, которым был подписан проект. Этот лист бумаги надлежит вложить в небольшой конверт, на котором надписать: «девиз такой-то». Этот небольшой конверт наглухо заклеить.

3. Подписанный девизом проект и небольшой конверт со вложенной в него расшифровкой девиза надлежит вложить в плотный хорошо заклеивающийся большой конверт, каковой запечатать сургучом и надписать следующим образом:

К конкурсу «СМЕНА», Москва—Центр, улица Степана Разина, д. № 5. В Научно-Технический Совет Бумажной Промышленности. Девиз «.....».

IV. Порядок рассмотрения и премирования.

а) Представленные на конкурс решения задачи будут рассматриваться Комиссией Труда ТЭСа и представлены через Президиум на утверждение Пленума НТСа Бумажной Промышленности.

б) Размер премии за три наиболее удачных решения установлен ТЭСом: первой—250 руб., второй—125 руб. и третий—75 руб.

в) За авторами сохраняются все права на использование своей работы в дальнейшем.

*Попытательные премии по 50 руб. за проекты по первому конкурсу присуждены Президиумом ТЭСа следующим соискателям:*

1. Шувлякову И. П. (Пензенская ф-ка ЦБТ).
2. Шухману Ф. Г. (ф-ка им. Зиновьева ЛБТ).

## Почтовый ящик.

В "Почтовом ящике" помещаются поступающие с мест запросы научного, технико-производственного, тепло-технического, экономического, финансового и т. п. характера и, по возможности, исчерпывающие ответы на них. В отдельных случаях затронутые вопросы будут подвергнуты обсуждению в дискуссионном порядке.

Редакция просит читателей использовать в самой широкой степени предоставляемую им возможность освещения и разрешения интересующих их вопросов и встречаемых ими на практике затруднений.

ВОПРОС. С целью увеличения производительности папочных машин мы намерены установить второй сеточный барабан.

Согласно литературным данным это возможно. Не имея случая познакомиться с работой папочной машины с вторым цилиндром на практике, просим Редакцию сообщить, насколько такое устройство применимо.

(Картонная ф-ка).

ОТВЕТ. Установка второго сеточного цилиндра на папочной машине вполне возможна и целесообразна. Показанный в присланном эскизе валик между сеточными цилиндрами под сукном ставить нельзя, так как он будет портить слой массы, которую несет на себе снизу сукно первого цилиндра. Чтобы дать сукну свободный ход без этого валика можно или поставить один цилиндр выше другого, или сделать его больше диаметром. Рекомендуется поставить еще на сукне легкий пресс для предварительного отжимания листа.

И. Н.

Ответственный редактор — А. В. Кайяц.

Редакционная коллегия: Ф. Ф. Бобров, И. Ф. Добряков, А. И. Кардаков, И. А. Никитин, И. И. Храмцов, Я. Г. Хинчин.

1927 год. **ВЕСТНИК ИНЖЕНЕРОВ** Год изд. 13-й.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ.

Орган Всероссийской Ассоциации Инженеров (ВАИ) и ее 45 отделений.  
Редакционные комитеты в Москве, Ленинграде и Харькове.

Редактор-профессор И. А. КАЛИНИКОВ.

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА на 1927 год с доставкой:

1. ТАРИФ ЛЬГОТНЫЙ а) для персональных подписчиков (с указанием имени и фамилии), б) для профессиональных организаций, в том числе инжиниринговых, в) для учебных заведений. На год 9 рублей; допускается рассрочка на  $\frac{1}{2}$  года с января 5 рублей и на вторые  $\frac{1}{2}$  года 4 рубля.

ТАРИФ НОРМАЛЬНЫЙ для всех остальных учреждений и предприятий. На год 12 р. (с января) на  $\frac{1}{2}$  года (с января или июля) 7 р. Рассрочка не допускается.

Адрес конторы и редакции Вестника Инженеров: Москва, Центр, Малый Харитоньевский пер., 4. Телефон 2-12-60.

Провинциальные книжные торговли и конторы объявлений удерживают в свою пользу по льготному и нормальному тарифу 15%.

ЦЕНА ОТДЕЛЬНЫХ НОМЕРОВ по 1 р. 20 к. ПРОБНЫЙ НОМЕР высылается бесплатно по получении марки в 8 копеек.

ТАРИФ ЗАГРАНИЧНЫЙ. На год 8 долларов, на  $\frac{1}{2}$  года 4  $\frac{1}{2}$  доллара.

ТАРИФ КОЛЛЕКТИВНЫЙ только для отделений ВАИ в ВУКАИ, подписывающихся для всех членов отделения, за каждого члена 50 коп. в месяц или 2 руб. 50 коп. в  $\frac{1}{2}$  года (с января или июля), каждое отделение выбирает или месячную или полугодовую оплату, но не платит за одних членов помесячно, а за других по полугодиям. Доставка по желанию отделения в его адрес или в адреса его членов.

## ВСЕМ ПРЕДПРИЯТИЯМ, УЧРЕЖДЕНИЯМ и ОРГАНИЗАЦИЯМ БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-Технический Совет Бумажной Промышленности, издавая в этом году в качестве платного приложения к журналу „Бумажная Промышленность“ русский перевод известной в Германии книги: **C. Strobach. „Die Grundlehren der Mechanik und ihre Anwendung im Papierfabriksbetriebe“** („Основы механики и их применение в бумажном производстве“), размером более 10 печ. листов со многими чертежами, рисунками, формулами и практическими расчетами, просит срочно сообщить в ТЭС (Москва—Центр, ул. Степана Разина, 5) какое количество экземпляров этого сочинения необходимо изготовить для надобностей предприятия, учреждения или организации, так как книга эта явится на русском языке единственным и незаменимым общедоступным пособием для изучения механической стороны бумажного производства и для подготовки квалифицированной рабочей силы как производственных, так и механических цехов в школах ФЗУ и профтехнических курсах всех типов, для самообразования и для справок в текущей производственной работе.

Цена книги — **2** рубля; при предварительной записи, не менее, чем на 10 экземпляров, скидка 40 %. Подписка принимается до 10 декабря 1926 года, так как число отдельных экземпляров строго ограничено.

С ноябрьским номером журнала „Бумажная Промышленность“  
годовым подписчикам будет выслана книга  
**К. ШТРОБАХ. — „Основы механики и их применение  
в бумажной промышленности“**

Годовые подписчики, еще не внесшие **1** рубля, и желающие приобрести книгу на льготных условиях, должны прислать **один рубль** до 10 декабря с. г.

## „TECHNIK UND PRAXIS DER PAPIERFABRIKATION“

Техника и практика бумажного производства, под ред. проф. Е. Неусера.

### ВЫШЛИ В СВЕТ:

Том II, часть 1-я. **Производство целлюлозы из дерева. Сульфитная целлюлоза.** Richard Dieckmann. Стр. 368, с 365 рисунками и 2 таблицами. Цена в переплете—25 марок.

Том II, часть 2-я. **Производство целлюлозы из дерева. Нatronная целлюлоза.** Erik Hägglund. Стр. 360, с 250 рисунками и 3 таблицами. Цена в переплете—30 марок.

Изд-во **Отто Эльснер**, Берлин. Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. n. Berlin, s. 42.

# J. M. YOITH

MASCHINENFABRIKEN

Heidenheim  
a. Brenz (Württemberg).



St. Pölten  
(Nieder-Österreich).

**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-массовых  
и целлюлозных фабрик.



**Водяные турбины всех систем.**

В РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА  
„Бумажная Промышленность“  
Москва, Варварка, 5.

МОЖНО ПОЛУЧИТЬ:

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Журнал „Бумажная промышленность“ т. I, 1922 г. (вып. 1—3, стр. 350). |
| 2. | “ ” ” т. II, 1923 г. (вып. 1—6, ” 722).                              |
| 3. | “ ” ” т. III, 1924 г. (№ 1—12, ” 738).                               |
| 4. | “ ” ” т. IV, 1925 г. (№ 4—12, ” 792).                                |
| 5. | “ ” ” т. V, 1926 г. (№ 1—9).   |

СОДЕРЖАНИЕ ВЫШЕДШИХ №№ 1926 г.

№ 1. К нации читателям.

В. Яковлев.—Об организации синдиката бумажной промышленности. С. Виленчик.—Бумажная промышленность СССР в 4 кв. 1924—25 г. Я. Хинцки.—К вопросу о качествах бумаги. Ф. Бобров.—Циклограммы качества бумаги. А. Найци.—Новости техники бумажного производства в Германии. В. Абрамович.—О формуле производительности дефибера.

№ 2—3. А. Никитин.—О нормальных запасах материалов в бумажных фабриках. И. Стырман.—К вопросу об организации синдиката бумажной промышленности. С. Виленчик.—Бумажная промышленность СССР в 1924—25 г. В. Кузов.—Серый кончак Подмосковного бассейна. П. Григорьев и П. Галкин.—О сернистокислотупорном бетоне. А. Найци.—Новости техники бумажного производства в Германии (окончание). М. Пидышев.—Нормирование расценок механических отходов без тарифно-нормировочных бирок.

№ 4. А. Никитин.—О композиции газетной бумаги будущих фабрик СССР. Я. Хинцки.—К вопросу о проклейке бумаги при жесткой фабричной воде. С. Фотиев.—Улавливание волокон из сточных вод целялюзного и пресесно-массового заводов. С. Виленчик.—Бумажная промышленность СССР в 1-м квартале 1925—26 г.

№ 5. И. Бельский.—Таможенный тариф на полуфабрикты и бумагу. М. Рензин.—К вопросу о стандартизации трикотажа и регулировании трикотажного рынка. С. Жуков.—Роль частного капитала в бумажной промышленности СССР в 1926 г.

№ 6. И. Бельский.—Таможенный тариф на полуфабрикты и бумагу. С. Чувниковский.—Основные положения расчета паросиловых установок бумажных фабрик. Г. Гасуха.—Механическая подача трикотажной полумассы из сцем. С. Виленчик.—Бумажная промышленность СССР в первой половине 1925—26 г.

№ 7—8. И. Колотилов, И. Храмцов, А. Карданов.—Американская практика производства газетной бумаги. Б. Стоднов.—К вопросу уточнения пятилетнего перспективного потребления бумаги в СССР. И. Альтшуллер.—К организации синдиката бумажной промышленности. С. Гурович.—К вопросу о пересмотре таможенного тарифа на бумагу. И. Юнович.—Производительность труда и заработка плютата в бумажной промышленности в 1924—25 г. и в первой половине 1925—26 г. С. Фотиев.—Исследовательские работы сульфитной башки Окуловского целлюлозного завода.

№ 9. С. Виленчик.—Контрольные цифры производствено-финансового плана бумажной промышленности на 1926—27 г. А. Андриевский.—Состоиние лесов Вологодского края. М. И.—О гипсации известняка в Митчорлиховских турмах.

Из заграничной литературы. Обзор книг и журналов. Рынки и цены. Хроника. Разные известия. Бюллетень ИТС бумажников. Официальная часть.

Стоимость комплектов: за 1922 г.—2 р., за 1923, 1924 и 1925 гг.—по 4 р. Стоимость отдельных №№: 1922 г. и 1923 г. по 1 р., 1924 и 1925 гг.—по 50 коп. (№ 4, 1925 г.—2 р.).

6. Журнал „ПИСЧЕВА БУМАЖНОЕ ДЕЛО“ за 1904—1918 годы — исполненные комплекты. Цена каждого выпуска—30 коп.
7. Е. Гейзер.—Химия целлюлозы. М. 1923 г. Ц. 2 р.
8. Ф. Бобров.—Этюды по механической технология бумаги. 1923 г. Ц. 1 р.
9. И. И. Храмцов.—Сточные воды сульфит-целлюлозных фабрик. Ц. 1 р.
10. И. И. Кузнецова.—Производство бумаги и исследования ее. 2-е изд. Ц. 2 р.
11. Труды 1-го Технико-Экономического Съезда Бумажной Промышленности 15—20 февраля 1922 г. Ц. 1 р.
12. Ф. Евгеньев.—Русская библиография бумажного дела. Ц. 1 р.
13. Р. Зибер.—Теплотехническая сторона процесса варки сульфитной целлюлозы. Ц. 1 р.

Цена 50 коп.

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТРЕСТ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ И БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ „ЦЕНТРОБУМТРЕСТ“

**ОБ'ЕДИНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ:**

Свердловский целлюлоз. завод	ст. Печаткино, Северной ж. д.
Ф-ка „СОНОЛ“	Сухона, „“
Окуловская ф-ка и Дерябинский	„“
древ.-массовый завод	Поддубье, Октябрьск. ж. д.
Троицко-Кондрогский. Ф-ки	„“
имени тов. Троцкого	Говардово, Сызр.-Вяз. „“
Полотняно-Заводская ф-ка	„“
имени тов. Луначарского	„“
Каменская ф-ка	Кувшиново, М.-Б.-Балт. „“
Пензенская ф-ка	г. Пенза.
„Маяк Революции“	„“
Турбовский кабинентный завод	г. Турбов, Подольск. губ.
Каолин. разработки на Украине	Долинская, Екатерин. „“
„“	Магадово, Екатерин. „“
„“	(с. Конские Раздоры)

## ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КОНТОРЫ:

— г. Андреаполь, Псковск. губ.  
— ст. Нелидово, М.-Б.-Белт. ж. д.  
— Дурово, " " "

## СТРОИТЕЛЬСТВО ВОЛЖСКИХ ЦЕЛЛ.-БУМ. ФАБРИК

Управление  
Контроля

Правление находится в Москве, Никольская, 12.

## ТЕЛЕФОНЫ:

Правленин . . . . .	1-64-17	Отд. Снабжения . . . . .	2-55-37, 2-55-38
Зав. АХО . . . . .	2-55-73	Технич. . . . .	2-55-41, 2-57-32
АХО . . . . .	2-55-26	Главн. Бухг. . . . .	2-55-34
Отд. Труда . . . . .	2-57-26	Лесн.-Тепл. . . . .	2-76-78
Хоз. П/т/д . . . . .	2-61-37	Бокон. . . . .	2-57-58
Фин.-Опера. часть . . . . .	2-64-38	Контр.-Инспекц. . . . .	2-15-57
Юридическая . . . . .	2-70-17	Спец.-Инспекц. . . . .	2-28-58
Прием телефонногр. . . . .	2-88-86		

## Торговый отдел Центробумтреста

тел. 8-84-37

**ОТДЕЛЕНИЯ:** в Москве, Ленинграде, Харькове, Киеве, Ростове-на-Дону, Самаре, Саратове, Свердловске, Омске, Тифлисе, Казани, Нижнем-Новгороде, Минске, Баку, Ташкенте, Одессе, Симферополе, Иркутске, Вологде, Полтаве.

## МОСКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

#### Нижегородская ул., д. № 12

## ТЕЛЕФОННЫЕ

Зав. Отделением...	5-58-58		Зав. Моск. Склад...	2-16-38
Пом.	4-48-68		Общий	8-12-52
Бухгалт.	5-18-58			

РОЗНИЧНЫЕ МАГАЗИНЫ В МОСКВЕ:

№ 1 Никольская, 12.	№ 5 Мясницк., Банков, п. 24/1.
№ 2 1-я Мещанская, 8.	№ 6 Маросейка, 2.
№ 3 Смоленский рынок, 3/14.	№ 7 Тверская, 68.
№ 4 Балчуг, 12.	№ 8 Арбат, 36.