Электронный архив УГЛТУ

БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Технико-Экономического Совета Бумажной Промышленности.

Год 3-й. № 6.

МОСКВА
ИЮНЬ—1924.

Электронный архив УГЛТУ

Открыта подписка на ежемесячный журнал

„Бумажная Промышленность“

Орган Технико-Экономического Совета Бумажной Промышленности (ТЭС'а).

Журнал выходит в об'еме 2-3 печатных листов.

ГОД ИЗДАНИЯ 3-й.

Подписная цена
(с доставкой).

На год. . . . 4 р.
„ ½ года . . 2 „
„ 3 мес. . . 1 „
Отдельный номер 50 коп.

Плата за об'явления.

Размер.	На обложке.	Позади текста.
1 стр.	60 р.	40 р.
½ „	35 „	25 „
¼ „	20 „	15 „
⅛ „	— „	10 „

Об'явления ищущих труда работников бумажной промышленности помещаются бесплатно.

Адрес редакции и конторы: Москва, Никольская, 12.
Телефон № 1-08-50.

Электронный архив УГЛТУ

БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

ОРГАН ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОВЕТА БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Выходит ежемесячно. **Москва, Никольская, 12.**

DIE PAPIER INDUSTRIE.

Zeitschrift des technisch-oekonomischen Rates der Papierindustrie.

Erscheint monatlich. Moskau, Nikolskaja, 12.

THE PAPER INDUSTRY.

A journal of the technic-economical Council of the Paper Industry.

Published monthly. Moskow, Nikolskaya, 12.

L'industrie de papier.

Revue du conseil technique-économique de l'industrie de papier.

Paraît chaque mois. Moscou, Nikolskaya, 12.

Bezugspreise für 1924 für das Ausland mit Porto: pro 1 Jahr — 4 doll., pro 1/2 Jahr — 2 doll., pro 1/4 Jahr — 1 doll.

Anzeigenpreise: 1 Seite — 30 doll., 1/2 Seite — 15 doll., 1/4 Seite 7,5 doll.

Год 3-й. | **Июнь 1924 г.** | **№ 6.**

СОДЕРЖАНИЕ:

Н. Бельский.—Перспективы русской бумажной промышленности.

Ф. Бобров.—Способ сортовой калькуляции бумаги.

И. Юнович. — Бумажная промышленность СССР в первой половине 1923/24 операционного года.

ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

I. Clerc.—Получение целлюлозы из соломы по способу „de Vains". К. Б.

W. Freund. — Кислотные турмы из железобетона. Л. В.

Автоматический регулятор консистенции массы Trimbey. К. Брейтвейт.

G. Wisbar.—Микроскопическое отличие небеленой натронной (и сульфатной) целлюлозы от сульфатной. М. К.

РЫНКИ И ЦЕНЫ.

Цены на материалы (июль 1924 г.).
Бумажный рынок за границей.

ИЗ ЖИЗНИ БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Восстановление Сухонского (Свердловского) целлюлозного завода.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Ф. Бобров.—К выпуску новых бумажников. 1. Задачи русских технологов в бумажном производстве. 2. Первый выпуск инженеров бумажников Моск. Инст. Народ. Хоз. 3. Второй выпуск подотрядно-заводской школы техников бумажного производства.

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.

О производстве фотографических бумаг. А. К. Содержание сухого вещества в сульфитном щелоке. М. В. Практический способ определения песка в каолине. К. Б. Мировые рекорды выработки бумагоделательной машины. Эксплоатация лесов в Польше. Из статистики книгоиздательства.

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Пленум ТЭС'а 23-го мая 1924 г.

Отчет о деятельности ТЭС'а за ноябрь 1923 г. — апрель 1924 г. Президиум, Технич. Секция, Экономич. Секция, Профтехнич. Секция, Учебная Комиссия, Государствен. Бумажная Испытат. Станция.

ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК.

Бумага Государственной бумажной фабрики „Сокол".
Бумага обложки Государственной Каменской бумажной фабрики.

Электронный архив УГЛТУ

Отпечатано в 5-й типо-литографии „Мосполиграф“,
Мыльников пер., 14, в количестве 1000 экземпляров.
Главлит № 25328 Москва.

Электронный архив УГЛТУ

Перспективы русской бумажной промышленности.

Резкий рост потребления бумаги, выявившийся с конца 1923 г., заставляет с особым вниманием отнестись к возможности развития производительности существующих бумажных фабрик и внимательно рассмотреть, не представляется ли необходимым в срочном порядке поставить вопрос о создании новых фабрик. Предел развития существующих бумажных фабрик довольно ограничен и, если судить по последнему полугодию, они далеко не будут поспевать за ростом потребления. Особенно остро положение с газетной бумагой; по предварительной наметке внутреннее потребление ее года через два будет покрыто своим производством менее чем в 30%, а ввоз достигнет почти 5 м. пуд. на сумму, включая фрахты и прочие расходы, 15 мил. рублей. Следовательно, импорт будет неизбежно и прогрессивно расти. Об'ективные причины этого — прежде всего в отсталости русской бумажной промышленности

В довоенное время, начиная с 80-х годов и до 1910 — 12 г.г., русская бумажная промышленность переживала постоянный кризис. В связи с переходом производства бумаги с тряпья на суррогаты, естественно, что предприятие, основанное для производства на одном роде сырья, именно, тряпье, далеко не всегда, скорее очень редко, могло быть приспособлено к производству на суррогатах—целлюлозе и древесной массе. Резко изменился и самый масштаб предприятий: в то время, как фабрики, работавшие на тряпье, имели среднюю мощность до ста тысяч пудов—это была уже крупная фабрика, предприятия, работающие на суррогатах, считают свое производство не менее $^1/_2$ мил, а часто несколькими милл. пуд. Переход на суррогаты требовал не только крупного переоборудования фабрики применительно к новому роду сырья, он требовал совершенно другой фабрики, построенной на совершенно другом месте. Районы основного сырья резко не совпадают друг с другом. Вот почему значительная часть предприятий должна была отмереть; с переходом на другое сырье разрушена была экономическая база их существования.

Между тем предприниматели крепко держались за существующие фабрики — с в о и фабрики. Запоздав с переходом, не имея достаточно средств, они стремились только к одному, как бы сохранить

Электронный архив УГЛТУ

существование данного предприятия, и их внимание шло двумя путями: первый—хлопоты о всяческом повышении пошлины на заграничную бумагу; второй путь—возможное расширение существующего предприятия. Первый путь давал более легкий выход и был наиболее вредным для развития промышленности: искусственно поддерживая существование экономически отживших предприятий, он немного способствовал развитию промышленности. Второй путь — к старому прикреплялось новое, делались пристройки, добавлялось частично оборудование, нарушались принципы целесообразности расположения зданий и машин. Характерно для большинства старых предприятий, что они являются иногда крупными, но тем более не рационально расположенными в отношении внутреннего транспорта, подачи пара и энергии, а в связи с этим технические результаты их эксплоатации очень низки и перерасход рабочей силы исключительно высок. Годы войны и последовавшие за ними годы разрухи покончили с рядом этих предприятий, и только наша исключительная бедность сохранила в действии многие из ныне существующих.

В довоенное время предприниматель берег свое отжившее предприятие, потому что оно давало ему крупный доход, гарантированный защитой отечественной промышленности, т.-е. жил за счет дохода страны. В настоящее время национализованная промышленность очень часто вынуждена, по несчастью, держаться той же политики — работать на имеющихся предприятиях, поддерживать их существование, как бы мало рационально они ни были устроены. Все поправки, которые вводились в эту политику, начиная с 20-го года, например, „ударные“, особо важные, „крупные“ предприятия, все же были только поправками, проводились с очень большими ограничениями, и естественно, что результаты этих поправок были не вполне удовлетворительными. Но для рациональной политики недостает средств даже теперь, не говоря уже о недавних годах гражданской войны. Неправильность этой политики очевидна, и экономические условия все более и более настоятельно требуют принятия более решительных мер к рациональной постановке производства, без которой невозможно ни снижение цен, ни восстановление покупательной силы рубля. Поэтому необходимо теперь же еще раз поставить вопрос предварительного пересмотра действующих предприятий путем установления определенной политики сохранения одних и поддержки других. Но одновременно должны быть найдены средства для нового строительства. Поскольку русская бумажная промышленность по сырьевым условиям страны безусловно жизненна, конкурентно-способна с точки зрения мирового рынка, необходимо дать средства на новое строительство вместо того, чтобы платить за границу ежегодную дань в десятки миллионов рублей.

Вопрос о постройке новой фабрики уже давно стоит на очереди. Был произведен ряд обследований разных районов и собраны имевшиеся данные. Обследование р. Мсты, сделанное б. Гугсом, дало

Электронный архив УГЛТУ

особо благоприятные указания к использованию Боровичских порогов; этот район является, по нашему мнению, наиболее выгодным для организации производства газетной бумаги.

По сообщению инж. С. В. Григорьева, средний дебет Мсты в районе Боровичей — 55 куб. метров в секунду. Благодаря старым водохранилищам Вышневолоцкой системы, ныне потерявшей былое значение транзитного пути с верхней Волги на Неву, регулирование водного режима может быть достигнуто почти идеальное. Состояние бейшлотов в общем удовлетворительное, и лишь в отдельных случаях потребуется капитальный ремонт, все равно необходимый для Волховстроя, ибо река Мста дает до 40% постоянного дебета реки Волхова. Высокие берега и прочное ложе обеспечивают недорогие гидросиловые установки с напором до 13 метров при минимальных подтопах. Таких установок, независимых одна от другой, намечено пять на расстоянии 30 верст. По грубым подсчетам стоимость установки не превысит 400 черв. рублей на годовой киловатт вместе с электрификацией. Расстояние двух ближайших установок от Боровичской ж. д. ветви всего 5 верст. Некоторым минусом является недостаток на верхней Мсте балансового леса, усиленный отдачей концессии Мга-Рыбинской дороги части тяготеющих к Мсте лесных площадей *). Едва ли ежегодная вырубка даст более 3.000 кубиков местного сырья. Но все нужное количество может быть подано ж. д. путем из районов Парфинского, а особенно, с оз. Пено и Торопца. По условиям сего дня окоренный баланс с Торопца обошелся бы не дороже 40 рублей за кубик франко—Боровичская фабрика.

А положение с газетной бумагой таково. Потребность СССР в газетной бумаге уже достигла 250.000 п. в месяц; в ближайшие годы она возрастет вдвое. Для ее производства имеется специальное оборудование—3 самочерпки в Ленинградском районе (одна на Голодае, две — Дубровке), мощностью 500.000 пудов в год каждая, и одна на 300.000 пуд. на Окуловке. Однако, обе первые фабрики дают газетной бумаги не более 30.000 пуд. в месяц и то работают по приказу; ибо при утвержденной Комвнуторгом цене 4.60 коп. пуд, себестоимость бумаги 4 р. 90 к., а ввозная газетная бумага может быть продана в Ленинграде по 4 р. 00 к. пуд. Цена ее на заграничных фабриках около 2 руб. пуд.

Из сопоставления приведенных цифр ясно, что: 1) назначенная цена КВТ нежизненна; 2) при данных условиях выработка газетной бумаги на Голодае и Дубровке безнадежно убыточна, исключая разве Окуловку, где себестоимость 4 р. 50 к.; 3) нужно или удорожать газету, повышая пошлину на бумагу, или удешевлять производство по крайней мере на 20%, или прекратить выработку газетной, т.-е. остановить эти 3 ленинградские самочерпки, что для Дубровки означает

*) Приходится вспомнить, что мнения бумажной промышленности при сдаче этой концессии не запрашивали.

Электронный архив УГЛТУ

полное закрытие фабрики, 4) необходимо или немедленно ставить новую фабрику газетной бумаги, или остаться в полной зависимости от заграницы.

Повышение цены ввозной бумаги я считаю неприемлемым. Существующая пошлина достаточно высока по сравнению с другими отраслями промышленности; не вдаваясь в теоретические споры о о норме покровительства пошлинами, напомним лишь имеющееся решение: промышленность, если желает работать, должна понижать цены, реальное повышение их исключается. Но в повышении нет и об'ективной необходимости. Естественные условия обеспечивают рентабельность производства газетной бумаги по ныне существующей цене ввозной заграничной 4 р. пуд в Ленинграде, необходимо лишь влить добавочные средства дли создания новых, а может быть для упорядочения и расширения существующих фабрик.

Прежде чем перейти к сравнительным расчетам и калькуляциям, необходимо остановиться на разборе ходячего мнения о дороговизне русской бумаги, в данной случае—газетной. Довоенная цена ее была около 2 р. 60 к.—2 р. 80 к. пуд нетто касса франко производящие фабрики. За границей она стоила 1 р. 60 к. Теперь цена за границей 2 р. пуд, а русские фабрики (ленинградские) считают убыточной цену 4 р. 60 к. и дают калькуляции около 5 р. пуд. На первый взгляд положение безнадежное: до войны бумага русского производства обходилась на 63% дороже заграничной, теперь — на 150%. Но при этой, может быть, ясной, но упрощенной арифметике, совершенно забывают о разнице покупательной силы рубля по отношению к заграничной валюте и к продуктам внутреннего рынка: за всеми поправками, которые внесла денежная реформа, наш рубль al pari, а иногда выше, на иностранном валютном рынке и едва ли не ниже 60 коп. на внутреннем товарном, особенно по бюджетному набору. При этой поправке цены на бумагу теперь не выше довоенных и не так много дороже заграничных. А по отношению к другим отраслям промышленности СССР индекс вздорожания бумаги наименьший. Этот учет исключительно важен, ибо им решается вопрос о жизненности не только бумажной, но и всякой другой промышленности.

Но и эти относительно невысокие цены КВТ могут быть понижены процентов на 20 для существующих фабрик при ассигновании дополнительных средств на оборудование и, конечно, при правильном использовании их и надлежащем руководстве, а для новых фабрик до 35%. Это значило бы, что при надлежащем выборе района, при рациональном оборудовании, мы можем вырабатывать газетную (а тем более печатную и писчую) бумагу по ценам не выше средних мировых, что экономически целесообразны даже крупные затраты на это дело, ибо они полностью окупятся не далее, как в пять лет.

Так как в композицию газетной бумаги на 70% входит древесная масса, себестоимость последней имеет решающее значение. В свою очередь самая крупная статья в калькуляции древесной массы—сто-

Электронный архив УГЛТУ

имость энергии. Поэтому я более подробно выделяю эти статьи. В основу всех расчетов положены следующие предпосылки:

1) Весь затрачиваемый (а для имеющегося оборудования — затраченный) капитал считается заемным из 8% годовых.

2) Амортизация по общепринятым нормам — 3% для каменных зданий и гидросиловых установок (кроме электрификации), 5% для паровых котлов, 8% для машин и аппаратов и т. д.

3) Существующие паро-силовые установки, даже в годной их части, оцениваются лишь в 50% стоимости таких же новых при полной амортизации, ибо последняя должна быть восстановительной.

4) Для новых фабрик, особенно при комбинации с крупным производством целлюлозы, предположены котельные 21—25 атм. Там же, где существующие котельные установки — 12—15 атм., хотя бы удовлетворительные, они замене новыми не подлежат.

5) Стоимость оборудования древмассного завода, мощностью 500.000 — 1.500.000 пуд. (без силовой установки, считанной в энергии) принята в 80 коп. на годовой пуд, зданий и части поселка — 40 коп. пуд.

6) Стоимость пуда угля (предположен английский) на Голодае — 36 к., кубик дров в Дубровке—32 р., на Сухоне и на р. Мсте—26 руб.

Все расчеты сделаны для четырех предприятий:

1) Голодаевская ф-ка—1 самочерпка для газетн. бум. на . . . . . 500.000 пд. в год.
2) Дубровская ф-ка—2 самочерпки для газетн. бум. на . . . . . 1. 000.000 „ „ „

Оба предприятия удовлетворительно оборудованы, кроме силовой установки Голодая, и требуют лишь частичного дооборудования, первая на 500.000 р., вторая на 300.000 рублей.

3) Сухонский район—2 самочерпки на 1.800.000 пуд.
Новая установка при существующем целлюлозном заводе; работа на паровой силе, при наиболее дешевых дровах, в богатейшем балансовом районе.

4) Боровичский район—2 самочерпки на 1.800.000 пуд.
Совершенно новая фабрика, на новом месте, на водяной силе.

Стоимость тонны пара в котельной на 20.000 кило в час в копейках.

	%% и амортиз.	Рабсила.	Ремонты и общ. расх.	Топливо.	ИТОГО.
Голодай	12,6	31,4	18	300	362
Дубровка	12,6	31,4	18	267	329
Сухона	30,0	30,0	16	190	266 [1]
Боровичи	30,0	30,0	16	205	281

[1] Скинуто за отбросную энергию, идущую в другие отделы.

Электронный архив УГЛТУ

Стоимость киловаттчаса при установке 3.000 к. в. в копейках.
(Конденсационный турбогенератор для древомассного завода).

	% % и амортиз.	Рабсила.	Ремонты и общ. расх. (4—5% от устан.)	Пар.	ИТОГО.
Голодай	0,24	0,05	0,06	2,20	2,55
Дубровка	0,18	0,05	0,06	2,13	2,42
Сухона	0,28	0,05	0,07	1,50	1,90
Боровичи[1])	0,50	0,05	0,08	—	0,63

Расход энергии на пуд древесной массы считается для Голодая и Дубровки 24 к. в. ч.; для новых установок на Сухоне и Боровичах 20 к. в. ч.

Стоимость куба балансов лесной окорки для ближайшего времени нужно считать 55 руб. для Голодая, 53 руб. для Дубровки, 40 руб. для Боровичей, 32 руб. для Сухонского района. Острожка обойдется в среднем около 4—5 руб. кубик, потеря при ней, засчитывая стружку в топливо, около 8% стоимости, следовательно, куб чисто окоренных дров будет стоить 65 руб. для Голодая, 62 руб. для Дубровки, 48 руб. для Боровичей, 39 руб. для Сухонского района при выходе 170 пуд. из кубика. Это дает расход на пуд древесной массы 38 к., 36 к., 28 к. и 23 коп.

Число производственных и вспомогательных рабочих и служащих, кроме обслуживающих котельную и силовую, почти одинаково для всех предприятий (с небольшим преимуществом для новых фабрик) — 2,7 рабочего дня на 100 пудов на старых, 2,6 рабочего дня на новых фабриках.

Ремонтные и вспомогательные материалы (сукна, сетки, камни, ремни, смазка) одинаковы для всех—около 7 коп. на пуд, общие фабричные и правленские расходы — 5 к. на пуд.

Отопление составляет ничтожную величину, поскольку идет речь о комбинированном предприятии, могущем пользоваться отборным паром,—около 0,5 коп. на пуд.

Сводя полученные данные, определяем себестоимость пуда древесной массы в копейках:

	Пар и энергия.	Баланс.	Производ. раб. сила.	Всп. мат.	Отопление.	Общ. расх.	% % и аморт.	ИТОГО.
Голодай	61	38	6,8	7,0	0,5	5,0	12,4	131
Дубровка	61	36	6,8	7,0	0,5	5,0	13,4	130
Сухонск. район	40	23	6,5	7,0	0,5	,0	17,2	99
Боровичи	13	28	6,5	7,0	0,5	5,0	17,2	77

[1]) Гидросиловая без электрификации.

Электронный архив УГЛТУ

Оборудование завода для выработки газетной бумаги потребует котельную и силовую установку максимально 5 килогр. пара на 1 килограмм бумаги для тепловых процессов и 9 клв.— 58 кило пара на пуд бумаги. Применяя для тепловых процессов отбор пара, мы получаем значительную часть почти даровой энергии, количество последней считаем для существующих установок 12-14 атм. в 3 клв., для новых 21 атм. установок—$4^1/_2$ клв. Для Боровичской ф-ки паросиловая установка лишь в пределах получения пара для тепловых процессов, при чем весь этот пар проходит через двигатель для получения отбросной энергии, т.-е. около 80 кило на пуд бумаги.

Композицию газетной считаем одинаково для всех — 70% древесной массы, 30% целлюлозы (неклееная с 0,6% глинозема). Свой брак возвращается в зарядку. Выход—100 пудов нетто для 120 п. волокна.

Стоимость целлюлозы для Голодая и Боровичей—2 руб. 20 к. пуд., на Дубровке своя 2 руб., в Сухонском районе своя 1 руб. 70 к., древесная масса везде своя.

Производственных и вспомогательных рабочих и служащих нужно из расчета 8 человеко—дней на 100 пудов на старых фабриках, 7 человеко—дней на новых; квалификация рабсилы повышенная.

Вспомогательные, ремонтные и упаковочные материалы — одинаково для всех фабрик—32 коп. на пуд. Общие расходы, фабричные и правленские—5% себестоимости.

Стоимость зданий и оборудования бумагоделательной фабрики (исключая паросиловое хозяйство) можно принять для ближайшего времени (ввоз бумагоделательных машин безпошлинно) 2 рубля на годовой пуд, из коих 60% на машины и 40% на здания. Отсюда определяем сумму процентов и амортизации, падающую на сработанный пуд, учитывая, что на Голодае и Дубровке все оборудование имеется, для ленинградских фабрик по 20 коп. на пуд, для новых по 28 коп. на пуд бумаги.

Также добавим проценты на необходимый для дела оборотный капитал. Размер последнего в бумажной промышленности определяется в 60% с продажной цены бумаги, т.-е. от 2 руб. до 2 руб. 50 к. на годовой пуд. Тогда имеем калькуляцию газетной за пуд в черв. копейках:

	Компо-зиция.	Пар и энергия.	Раб-сила.	Вспом. матер.	Общ. расх.	%% и аморт.	ИТОГО.
Голодай.	190,7	44,3	20	32	16	40	343
Дубровка	182,7	41,6	20	32	16	40	332
Сухона	145,7	30,3	18	32	15	45	286
Боровичи	145,9	26,6	18	32	15	45	282

Электронный архив УГЛТУ

Нормальная продажная цена, считая 4% промышленной прибыли, 5% правленских, общих торговых расходов и налогов, будет соответственно 3.77, 3.65, 3.14, 3.10 франко-производящие ф-ки.

Для Ленинграда это 3.76 при 4 р. заграничной, для Москвы, главного рынка, учитывая фрахты, ленинградская бумага около 4.20, сухонская 3.50, боровичская 3.35, а заграничная 4.30 пуд.

Необходимые для каждого дела новые затраты видны из следующей таблицы:

	Годовое производство. пуд.	Основн. капитал. руб.	Оборотн. капитал. руб.	ИТОГО руб.	На 1 годов. пуд.	
					Руб.	Коп.
Голодай	500.000	500.000	1 000.000 [1]	1.500.000	3	00
Дубровка	1 000.000	300.000	2.000.000 [1]	2.300.000	2	30
Сухона	1.800.000	8.000.000	3.000.000 [1]	11.000.000	6	10
Боровичи	1.800.000	7.500.000	3.600.000	11.100.000	6	15

Все приведенные расчеты представляют, конечно, лишь некоторое приближение к истине, особенно в части строительных затрат. В подсчетах возможны чисто арифметические ошибки, пропуски мелких статей. Пусть эти ошибки извинят условиями работы сделанной урывками. В иных случаях мною сделаны коррективы к принятым нормам. Читатель с карандашем в руках заметит эти ошибки и сделает поправки. Например, и мне кажется, что калькуляция по Дубровке получилась несколько оптимистическая. Но везде автор стремился исключить из расчета будущего временные, случайные, а следовательно, устранимые недочеты настоящего. Конечно, не бесспорны и отдельные общие положения.

Предлагая данную статью вниманию читателя, я хотел бы вызвать на страницах нашего журнала живую и ценную критику работников бумажной промышленности, особенно критику фактами и цифрами.

В заключение прямой ответ на поставленный в начале статьи вопрос: целесообразно ли затрачивать средства на Голодай и Дубровку или только строить новые предприятия. Как потребитель, Ленинград потерял прежнее значение; центр—Москва, Украина. Одного Голодая хватит для всего ленинградского района, не только сейчас, но и через пять лет. Следовательно, Дубровская бумага должна вывозиться в Москву, где она встретится с бумагой новых фабрик, которая будет стоить на 15—20% дешевле. Рассчитывать, что Волховострой удешевит производство бумаги в Ленинградском районе, оснований нет, ибо по всем известным нам данным энергия с Волхова

[1]) Меньше нормы, как добавка к существующему предприятию.

Электронный архив УГЛТУ

будет стоить в Ленинграде не дешевле 3 коп. киловаттчас. И все-таки я считаю затраты на Голодай безусловно целесообразными, на Дубровку—возможными, если она не останется придатком к лесопильному делу. Все-таки стоимость Дубровской газетной бумаги может сравняться с ценой заграничной здесь. А главное, и Голодай и Дубровка могут дать реальную бумагу в намеченных количествах, по ценам близким к предположительной калькуляции через 6-9 месяцев после того, как они получат нужные средства. Новые фабрики могут начать производство—Сухона (и то лишь, при условии срочного решения „строить там") не раньше начала 1926-го года, а Боровичи не раньше 1927-го года.

Первоочередным я считаю Боровичское дело, как на основании выше приведенных данных, так еще и потому, что его гидросиловые установки могут быть очень выгодно комбинированы с Окуловской фабрикой, которая в этом случае дала бы, конечно, при соответственных затратах на расширение, до 900.000 пуд. газетной, по ценам, близким к Боровичским.

Если бумажная промышленность СССР может дать по среднемировым ценам газетную бумагу, тем легче для нее условия производства средних и выше средних сортов печатной, писчей и всякого рода паковочных. Для нас бесспорно, что целлюлозу можно вырабатывать в России, например, в Сухонском районе, дешевле, чем заграницей. Следовательно, нужны только средства на развитие существующих жизнеспособных предприятий, а затем и на постройку новых, чтобы полностью покрыть не только теперешний, но и всякий будущий спрос на бумагу.

Н. Бельский.

Электронный архив УГЛТУ

Способ сортовой калькуляции бумаги [1]).

Затраты средств производства бумаги разделяются на две главные группы: 1—основные материалы, входящие в состав композиции бумаги и образующие вещественное содержание продукта, и 2—все прочие расходы, связанные с преобразованием исходного сырья в продукт, придающие сырью потребительную ценность.

К последней группе относятся: энергия труда и топлива, сменные принадлежности машин—сетки, сукна, чулки, ремни и т. п., ремонтные материалы, необходимые для восстановления аппаратуры, изнашивающейся в процессе работы, смазка машин и приводов, амортизация имущества и все общехозяйственные расходы по содержанию предприятия.

Затраты первого рода могут быть вполне точно учтены при выработке каждой партии любого сорта бумаги. Но расходы второй группы, составляющие в сумме стоимость переработки, (т. н. накладные в широком смысле), ввиду их разнообразия и часто очень отдаленной связи их в пространстве и времени с выработкой данного сорта, при современной технике учета и отчетности, непосредственно на месте не списываются по сортам, а даются в фабричных отчетах суммарно на весь ассортимент выработанных за этот период бумаг. Для распределения этих расходов по сортам у бухгалтеров существуют практические способы, имеющие тот недостаток, что они условны и разрешают вопрос лишь с формальной стороны.

В основе всех этих способов лежит предположение, что существует некоторая величина, определяемая данными выработки того или другого сорта бумаги—(длительность выработки, скорость машины, ширина сетки и т. п.), по отношению к которой стоимость переработки остается постоянной. Таким образом, например, приняв в основание распределения время (продолжительность) работы калькулируемых сортов, все накладные расходы делят на общее число часов работы; получаемая условная постоянная величина умножается на время работы каждого данного сорта, и делением на число пудов выработки находят стоимость выработки—одного пуда.

---

[1]) Настоящее краткое сообщение, ввиду недостатка времени и места, является лишь опытом приложения подготовленной автором работы, задуманной еще в 1914 году и доложенной отчасти на Пленуме ТЭС'а в феврале 1923 года.

Электронный архив УГЛТУ

Вполне разделяя общий взгляд, что для точной сортовой калькуляции бумаги необходимо возможно большее число расходов точно учитывать и сносить прямо на каждую машину и даже на каждый вырабатываемый сорт бумаги, (например, производственную рабсилу, энергию, ремонт, одежду), мы тем не менее считаем, что при самой тщательной постановке учета все же останется значительная сумма нераспределенных общих накладных расходов, которые неизбежно придется так или иначе разносить по сортам. В этом случае желательно иметь метод распределения по возможности более об'ективный и дающий более правдоподобные результаты.

Предлагаемый нами способ сортовой калькуляции бумаги является опытом разрешения вопроса по существу, имеет теоретическое обоснование и подверждается практическими фактами. От существующих способов здесь использовано допущение о существовании некоторой постоянной, независящей от сорта бумаги, системы машины, длительности работы и др. условий.

Для ожидаемого частного от деления на эту постоянную накладных расходов составлено общее выражение, в котором учтены:

а) индивидуальные особенности бумажной машины—отношением развернутой длины сушильной части $\pi \Sigma d$ к использованной ширине сетки B в метрах (степень несовершенства самочерпки), б) степень небрежности выработки данного сорта, как отношение величины $v\sqrt[3]{q}$, где v — скорость машины в метр. в мин. и q — вес квадратн. метра в кгр., к производительности в минуту в килограммах и квадратных метрах площади отформованной бумаги $p \cdot \frac{p}{q}$.

Из произведения *а*) на *б*) берется среднее геометрическое (извлечением корня квадратного), и окончательно выражение для стоимости накладного расхода на 1 килограмм данного сорта c получается следующее:

$$c = k \cdot \sqrt{\frac{\pi \Sigma d}{B} \cdot v\sqrt[3]{q} : \frac{p^2}{q}} = k \cdot x$$

Найденные по этой формуле числа для фабрик Центробумтреста, при чем для c и др. величин были взяты фактические отчетные цифры за февраль, как видно из следующей таблицы, практически близки между собой.

„Сокол“	$k = c : x = 3{,}38$
Окуловская	„ $= 2{,}62$
Каменская	„ $= 3{,}82$
Кондровская	„ $= 3{,}38$
Троицкая	„ $= 3{,}38$
Полотн. Зав.	„ $= 3{,}42$
Пензенская	„ $= 3{,}76$

Электронный архив УГЛТУ

Если для разных предприятий, находящихся на огромных расстояниях друг от друга и имеющих в разной степени развитые хозяйственные отделы, получается такая устойчивость для k, то для разных машин одного и того же предприятия можно ожидать еще большей устойчивости.

Не углубляясь в детали теоретического анализа этой формулы, все-таки считаем нелишним привести здесь самые элементарные соображения для ее обоснования.

Стоимость фабричной переработки основных материалов на единицу веса зависит главным образом от трех факторов: 1) бумажной машины, 2) качества работы и 3) конечного результата.

Именно, затраты производства тем больше, чем менее экономически совершенна машина и чем небрежнее ведется процесс переработки с одной стороны, и чем меньший получается результат в виде продукта того или иного сорта. Рассмотрим подробнее каждый из названных факторов.

Экономическое несовершенство бумажной машины — x_1. С момента изобретения прототипа „самочерпки"—самодействующей бумажной машины (французским рабочим бумажником Луи Робэром, 1799 г.), заменившей ручное черпание бумажной массы, все усилия позднейших конструкторов были направлены к увеличению производительности и экономичности машин за счет уширения сетки (в настоящее время до 5 и более метров) и повышению полезного действия сушильной части, что ведет к укорочению длины сушильной поверхности или суммы диаметров сушильных цилиндров Σd. Таким образом, можно принять, что бумажная машина тем экономически несовершеннее, чем больше длина сушильной части $\pi\Sigma d$ метров и меньше ширина B метров сетки и чем меньше ее валовая производительность по весу в единицу времени p кгр/мин. и по площади отформованной в 1 мин. внешней поверхности бумаги, именно

p кгр/мин. : q кгр/кв. м., т. е. $\frac{p}{q}\frac{кв.\,м.}{мин.}$ $\qquad x_1 = \frac{\pi\Sigma d.q}{B.p^2.}$

Небрежность работы x_2, или, вернее, несоответствие темпа процесса выработки бумаги с качеством последней. Это—второй независимый фактор, влияющий на величину производственных затрат. Чем быстрее идет работа, тем размол массы вообще менее совершенен, тем менее возможно развертывание поверхности волокнистого сырья, а следовательно, и меньше шансов обеспечить лучшее сплетение волокон на сетке — образовать скрытую поверхность, обусловливающую прочность бумаги. Но, как общее правило, большая скорость v метров в мин. определяет меньшую плотность q кгр/кв. м., вес кв. метра бумаги (косвенно и толщину бумажного листа) таким образом, что произведение $v.\ q$ для определенной ширины при постоянной производительности есть величина постоянная. Чем больше эта величина $v.\ q$, т. е. больше скорость и больше плотность, и чем меньше площадь

Электронный архив УГЛТУ

развернутой в процессе размола и свернутой при отливке, прессовании и сушке суммарной поверхности F волокон бумажной массы, тем очевидно, небрежнее была работа:

$$x_2 = \frac{v\ q}{F}$$

Величину F проще всего можно было бы заменить пропорциональным ей значением модуля Hartig'a A, т. е. произведением разрывной длины L на растяжимость δ (см. наши „Этюды по технологии бумаги", „Бум. Пром" 1922 г. стр. 21), и тем самым связать стоимость производства с главными качествами бумаги, но практически возможно заменить другой пропорциональной величиной, именно $\sqrt[3]{q^2}$. Эта величина получается следующим путем; известно, что плотность q кгр/кв. м. бумаги численно равна весу кв. метра толщиной h и удельным весом γ:

$$q = \text{I. I. h. } \gamma = w.\gamma,$$

откуда соответствующий об'ем $w = \frac{q}{\gamma}$ кб. метров. Извлекая кубический корень, находим длину ребра куба, образующего равновеликий об'ем: $\sqrt[3]{w} = \sqrt[3]{q/\gamma} = b$, а возвышая эту длину в квадрат — $b^2 = \sqrt[3]{q^2/\gamma^2}$ — некоторую площадь поверхности. Полагая удельный вес бумаги близким к единице и неизменным, можно принять, что $b^2 = \sqrt[3]{q^2}$. Эта величина находится в довольно тесном соответствии с модулем Hartig'a, т. е. пропорциональна площади скрытой в бумаге поверхности волокон. Вместо доказательства приведем табличку данных для писчих бумаг выработки Троицко-Кондровских фабрик [1]):

№№	q	γ	h	$h^{2/3}$	L	δ	$A = L\delta$	$A : h^{2/3}$	при $\gamma = 1$
4	0,0766	1,30	0,059	0,151	3,54	1,90	6,73	44,5	33,7
5	0,0673	1,10	0,061	0,155	3,88	1,80	6,98	45,0	36,8
6	0,0611	1,00	0,061	0,155	3,72	1,87	6,96	44,8	38,6
7	0,0570	0,96	0,059	0,151	3,38	2,14	7,21	47,6	41,0
8	0,0337	1,94	0,036	0,109	3,50	1,37	4,80	44,0	29,0

Подобное же близкое соответствие между $h^2/_3 = (q/\gamma)^{2/3}$ и средним модулем Hartig'a наблюдалось нами и в целом ряде других сортов бумаг. Поэтому для практики достаточно принять:

$$x_2 = \frac{vq}{\sqrt[3]{q^2}} = v\sqrt[3]{q}\ .$$

1) Величины q, L и δ найдены Госуд. Бумажной Испытат. Станцией.

Электронный архив УГЛТУ

Простейшей функцией двух независимых друг от друга факторов может быть принято их среднее геометрическое, т. е. корень квадратный из произведения:

$$C = к\sqrt{x_1 \cdot x_2} = к\sqrt{\frac{\pi \Sigma d}{Bp.\, p/q}} \cdot \qquad v\sqrt[3]{q} = кх.$$

Полученное выражение является вполне тождественным с вышеприведенной формулой для распределения расходов переработки по сортам бумаги и, как увидим далее, оказывается вполне пригодным для этих целей.

Здесь, при вычислении x сначала распределяем сумму всех расходов (без стоимости композиции, отделки и упаковки) между машинами.

Для A^{xxx} фабрики за февраль по бухг. отчету она равна:

сумме всех производственных расходов			Руб. 290.708.—
без стоимости основных материалов	132.714		
разных „	19.036		
	151.750		
исключая стоимость упаковочных—	9.103		
	142.647		
и сданных обратно	695		
	141.952		141.952.—
			Руб. 148.756.—

В феврале было выработано на четырех машинах

		руб./маш.	руб./пуд.
II — 6.839 пд. бр. по коэфф.	1,025 = 7.010	21.850	3.20
III — 12.627 „ „ „ „	0,886 = 11.200	35.100	2.78
IV — 15.546 „ „ „ „	0,848 = 13.200	41.000	2.64
V — 21.846 „ „ „ „	0,747 = 16.350	50.700	2.32
	47.760	148.650	3.12

Числа справа дают стоимость накладных расходов на пуд среднего сорта каждой машины.

Сопоставим величины стоимости производства A^{xxx} ф-ки на пуд среднего сорта по отдельным машинам, найденные тремя способами:

1) обычным бухгалтерским, т.-е. разнося пропорционально времени работы каждой машины,

2) условным практическим, пропорционально наибольшей рабочей ширине и скорости машин (предлож. инж. А. М. Соколовым),

3) по одной из наших формул

(за март с/г.).

	1	2	3
Машина II	4.70	2,16	3,06
„ III	2.28	2,52	2,41
„ IV	2.12	2,22	2,23
„ V	1.55	1,96	1,86

Электронный архив УГЛТУ

Отсюда видно, что практический способ (2) дает довольно близкие цифры к нашим в тех случаях, когда фактическая средняя скорость и использованная ширина сетки близки к наибольшим (маш. IV). Цифры же старого бухгалтерского подсчета дают более резкие различия для разных машин, что не вполне соответствует опыту.

Теперь, подобным же образом, распределяем стоимость переработки по сортам, сработанным на каждой машине.

Писчая № 8 работалась на II-й машине; поэтому распределение делаем для этой машины.

		x	Руб./пуд.	Руб./сорт.
Писчая № 8	2.451 пуд.	1,08	4.13	10.150
Спичечная .	697 „	1,02	3.38	2.360
Печатная . .	2.672 „	0,97	2.12	5.670
Газетная . .	1.019 „	1,00	3.11	3.170
	6.839 „		3.20	21.350 = 21.850

Приняв за единицу средний сорт (3 р. 20 к. на пуд.), получим для вычисления статей стоимости переработки по сортам II-ой машины для:

Писчей № 8 — 1,29
Спичечной . — 1,06
Печатной . . — 0,66
Газетной . . — 0,97

Далее, после распределения расходов по переработке, калькуляция идет, как обычно: со стоимости бумаги брутто снимается излишек материалов (разность весов бум. брака, полученного при производстве 22,8 пуд. и израсходованного 21,2 пуд. на 100 пуд. брутто); затем, учитывая выход нетто из брутто 77,2% (по контрольно-калькуляцион. карточке), находится стоимость 1 пуда нетто; добавляя к ней стоимость упаковки, отделки и сортировки из особой ведомости, доставленной с фабрики, получаем окончательно себестоимость бумаги фр. фабрика в 9 р. 20 к.

Коэффициенты x можно применять еще и другим способом, зная время работы каждого сорта, именно:

	часов.	x		пудов.
Писчая № 8	241,5 .	1,08 = 261	:	2.451 = 1,065.4 = 4,26
Спичечная .	57,8 .	1,02 = 59	:	697 = 0,847.4 = 3,39
Печатная . .	147,0 .	0,97 = 142,5	:	2.672 = 0,533.4 = 2,14
Газетная . .	78,8 .	1,00 = 78,8	:	1.019 = 0,775.4 = 3,10
	525,1 час.			3,22

Отсюда видно, что коэффициенты x действительно могут считаться пропорциональными величине стоимости переработки на 1 пуд каждого сорта.

Электронный архив УГЛТУ

Еще более простой способ использования коэффициентов x, зная число пудов в единицу времени p:

	x : p			Руб./пуд.
Писчая № 8	1,08 : 11	— 0,098 . 43,2	—	4 р. 22 к.
Спичечная .	1,02 : 13	— 0,078 . 43,2	—	3 р. 38 к.
Печатная . .	0,97 : 19,7	— 0,049 . 43,2	—	2 р. 12 к.
Газетная . .	1,00 : 13,9	— 0,072 . 43,2	—	3 р. 11 к.
	0,297 : 4	=0,074		3 р. 20 к.

Множитель 43,2 получается от деления 3.20 на 0,074.

Для облегчения широкого применения способа, само собой разумеется, необходима соответствующая организация технического учета на местах; в частности следует вести запись рабочей ширины бумаги, скорости хода машин, плотности бумаги, времени работы по каждому сорту в отдельности.

Формула накладной стоимости производства 1 пуда бумаги в приведенном виде позволяет при помощи известного уравнения — $p = q \cdot v \cdot B$, сделать некоторые преобразования и упрощения.

$$c\,\frac{\text{рубл.}}{\text{пуд.}} = k \sqrt{\frac{\pi \Sigma d^{n}}{B^{n}} \cdot v\,\frac{\text{м.}}{\text{мин.}} \cdot \sqrt[3]{q \cdot \frac{\text{кгр.}}{\text{м}^2}} : \left(p\,\frac{\text{кгр.}}{\text{мин.}} \cdot \frac{p\,\frac{\text{кгр.}}{\text{мин.}}}{q\,\frac{\text{кгр.}}{\text{м}^2}} \right)}$$

Именно: заменим $v = \frac{p}{qB}$, тогда

$$c\,\frac{\text{руб.}}{\text{пуд}} = k \sqrt{\frac{\pi \Sigma d}{B} \cdot \frac{p}{qB} \sqrt[3]{q} \cdot \frac{q}{p^2}}$$

$$c\,\frac{\text{руб.}}{\text{пуд.}} = \frac{k}{B} \sqrt{\pi \Sigma d} \cdot \sqrt{\frac{\sqrt[3]{q}}{p}} = \frac{k}{B} \frac{\sqrt{\pi \Sigma d}}{\sqrt{p}} \sqrt[6]{q}\ .$$

При небольшом диапазоне вырабатываемых плотностей корни 6-ой степени мало отличаются, например, даже для q от 30 до 90 гр./м², значения корня 6-й степени 1,74—1,98 близки между собой, тогда для одной и той же машины ($\sqrt{\pi \Sigma d} = const$) и неизменной ширине сетки B величина c исключительно определяется через p, как обратная функция, именно с пропорциональностью корню квадратному из минут на килограмм.

Интересна еще подстановка $C = c \cdot g$, где C — общая сумма накладных затрат на g пудов выработанного сорта бумаги и $p \cdot T = g$

$$\frac{C}{g} = \frac{k \sqrt{\pi \Sigma d \sqrt[3]{q}}}{B} \cdot \frac{I}{\sqrt{g : T}} = K \cdot \frac{\sqrt{T}}{\sqrt{g}},\ \text{откуда}$$

$$C = K \cdot \sqrt{g \cdot T}$$

Накладная стоимость, таким образом, пропорциональна среднему геометрическому из переработанной массы вещества g и продолжительности переработки этой массы T.

Электронный архив УГЛТУ

Следствия: 1) при $T=1$, $g=p$ и $c_1 \frac{\text{руб.}}{\text{мин.}} = K \cdot \sqrt{p \frac{\text{кгр.}}{\text{мин.}}}$

2) при $g=1$, $T=I$ и $c_2 \frac{\text{руб.}}{\text{кгр.}} = K \cdot \sqrt{t_1 \frac{\text{мин.}}{\text{кгр.}}}$

Возвышая в квадрат обе части и соответственно отбрасывая знаменатели в измерениях, получим:

$$1_1)\ C_1 \text{ руб.}^2 = K^2 \cdot p \text{ кгр.}$$

$$\text{и } 2_1)\ C_2 \text{ руб.}^2 = K^2 \cdot t_1 \text{ мин.}$$

$$\text{откуда } 3)\left[\frac{C_1}{C_2}\right]^2 = \frac{p}{t_1} \frac{\text{кгр.}}{\text{мин.}}$$

Последнее соотношение легко проверить на численном примере. Машина III — B^{xxx} фабрики при затрате 0,249 руб. на кгр. или 1 руб. 33 коп. в минуту выработала в феврале за 520 час. около 175.000 кгр. бум. брутто.

Находим $\left[\frac{C_1}{C_2}\right]^2 = \left[\frac{1.330}{0.249}\right]^2 = 28{,}5$ . . . . (А).

$$p = 175.000 : 520 \cdot 60 = 5{,}35 \ \frac{\text{кгр.}}{\text{мин.}} .$$

$$t = 520 \cdot 60 : 175.000 = 0{,}187 \ \frac{\text{мин.}}{\text{кгр.}} .$$

$$\frac{p}{t} = \frac{5{,}35}{0{,}187} = 28{,}6 \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . \text{(Б)}.$$

Найдем величину K из уравнения:

$$C_1^2 = K^2 \cdot p$$

$$K = \frac{C_1}{p^{\frac{1}{2}}} = \frac{1{,}330}{5.35^{1/2}} = \frac{1.330}{2{,}32} = 0{,}575 \ . \ . \ . \ . \text{(С)},$$

или из уравнения $C_2^2 = K^2 \cdot t_1$

$$K = \frac{C_2}{t^{1/2}} = \frac{0{,}249}{0{,}187^{1/2}} = \frac{0{,}249}{0{,}432} = 0{,}576 \ . \ . \ . \text{(Д.)}$$

Далее по K найдем и среднее значение k из

$K = k \frac{\sqrt{\pi \Sigma d \sqrt[3]{q}}}{B}$, откуда для III маш. B^{xxx} фабрики

$$k = \frac{K \cdot B}{\sqrt{\pi \Sigma d \sqrt[3]{q}}} = \frac{0{,}575 \cdot 2{,}19}{\sqrt{39{,}0 \cdot 0{,}358}} = \sqrt{\frac{1{,}26}{14{,}1}} = \frac{1{,}26}{3{,}76} = 0{,}335$$

при $B = 2{,}190$ м. $\pi \Sigma d = 39{,}3$ м. и $\sqrt[3]{q} = \sqrt{0{,}0458} = 0{,}358$

А среднее взвешенное k для всех фабрик ЦБТ за февраль — 0,338.

Легко убедиться, что размер $k = 0{,}335$ есть число рублей квадратных на минуто-килогр. ($0{,}335 \cdot 16{,}4.60 = 330$ руб.^{2} пуд. час. если заметим что $k = K^2$, как оно и есть: $0{,}576^2 = 0{,}335$.

Для однородности уравнений (1) и (2) необходимо и достаточно, чтобы K имел размер рублей на килогр.—минуту в степени $\frac{1}{2}$.

Тогда $k = K^2 \cdot \frac{\text{руб.}^2}{\text{кгр. мин.}}$

Электронный архив УГЛТУ

Отсюда то и получаются наши упрощенные способы распределения накладных расходов. Так, деля k на p кгр./мин. получаем

$$\frac{k}{p} = \frac{\text{руб.}^2}{\text{кгр.}^2} = C^2 .$$

Извлекая из результата кв. корень, найдем стоимость переработки на пуд.

Таким образом при вышесделанных оговорках, применение нашего способа не труднее, но скорее даже легче и быстрее сравнительно со старыми, он более точен и обоснован теоретически, дает возможность произвести калькуляцию по существу и результатами своими может руководителям промышленности и производства значительно упростить дело контроля затрат и распределения заказов по машинам.

Приложим в заключение последние формулы к численному примеру распределения общей суммы расходов 184.900 рублей

для фабрик:		C	B	A
Выработка пудов	g	12.379	20.368	10.667
Проработано часов . . .	T	1.014	1.620,5	520
Произведение.	$g \cdot T$	—	—	—
Корень квадратный . .	$\sqrt{g \cdot T}$	3,540	5.750	2.340
Вычислен. сумма накладных расходов	C_0	56.200	91.500	37.200
Фактическая сумма накладных расходов . .	C	53.200	100.000	31.700
Стоимость переработки вычисленная	C_0	4 р. 55 к.	4 р. 50 к.	3 р. 48 к.
То же фактич.	C	4 р. 30 к.	4 р. 90 к.	2 р. 98 к.

Вышеприведенные цифры наглядно показывают справедливость соотношений, нами установленных, вернее, оформленных, т. к. заслуга установления принадлежит целым поколениям бумажников, интуитивно нашедших наиболее оптимальные условия работы на машинах. Наши формулы только подводят итоги безыменному коллективному технико-экономическому опыту. Пусть теперь его используют новые поколения, хотя бы для того, чтобы путем проверки их на практике и сличения с опытными данными выработать более точные и простые способы распределения производственных затрат по сортам, в тех случаях, когда непосредственное снесение расхода прямо на данный сорт невозможно или когда требуется быстро иметь ориентировочную калькуляцию ассортимента, зная данные калькуляции средней бумаги.

Кунцево. 1914—1924 г. Москва. *Ф. Бобров.*

Электронный архив УГЛТУ

Бумажная промышленность СССР в первой половине 1923—24 операцион. года

(по данным Централь. Отд. Статистики ВСНХ).

Бумажное производство во втором квартале года медленно, но непрерывно росло. В январе приступила к работам Невская ф-ка Ленинградбумтреста. В феврале начал действовать древомассный отдел на Троицкой фабрике Центробумтреста. В конце марта возобновились работы на переоборудованной Александровской ф-ке Иваново-Вознесенского ГСНХ. Восстанавливалось и основное оборудование предприятий: Центральным трестом в январе вновь пущена была в ход одна самочерпка, в марте—еще две, к концу полугодия трест работал на 25 самочерпальных машинах вместо 22 в начале его. Ленинградский трест в марте довел число работающих самочерпок до 10, тогда как в феврале их было 9, а в октябре 1923 г.—7. Случаи полных остановок фабрик из месяца в месяц становились все реже, и даже в марте, когда на работе предприятий Укрбумтреста сказалось действие половодья, а ряд других предприятий испытывал недостаток в оборотных средствах, повышательная тенденция в развитии производства все же взяла верх.

Данные о рабочей силе и выработке бумажных изделий и полуфабрикатов в январе—марте 1924 г., в сравнении их с итоговыми данными за предыдущий квартал текущего года и второй квартал предшествующего года, приведены в таблице 1[1]):

Лишь производство картона во вторую четверть года осталось на том же уровне, что и в первую четверть. Выработка же бумаги и полуфабрикатов (из последних целлюлозы в особенности) из месяца в месяц возростала: в феврале производство бумаги

[1]) Подробные таблицы о работе бумажной промышленности СССР по месяцам приведены ниже.

Электронный архив УГЛТУ

уж превысило 500 тыс. пуд., а в марте составило 560 тыс. Производство целлюлозы в марте дошло близко к 200 тыс. пуд. В результате выработка бумаги во втором квартале превысила таковую в первом квартале на 12%, целлюлозы на 18%, древесной массы на 3%, всех изделий (в условном переводе на бумагу)—на 10%. В то же время списочное число рабочих возросло на 5%, на столько же количество проработанных чел.-дней. Вполне ощутительно проявляется существеннейшая черта в развитии бумажной промышленности в текущем операционном году: рост продукции обгоняет рост рабочей силы.

Таблица 1.

Месяцы 1924 г.	Работало предприятий.	Рабочих по списку к концу мес. в тыс.	Проработан. челов.-дней (тысяч.).	Работало самочерпок.	Выработано (брутто). тыс. пуд.				
					Готов. издел.		Полуфабр.		Всего в перев. на бум.
					Бумаги	Карт.	Целл.	Древ. массы.	
			Абсолютные данные.						
Январь	61	23,3	528,4	72	485,7	63,8	165,5	209,1	748,4
Февраль	61	23,1	536,5	72	533,3	70,0	173,4	208,0	806,1
Март	62	23,7	544,8	75	560,1	54,2	194,3	213,8	831,9
Итого за 2 кв. 1923/24 г.	61	23,4	1.609,7	73	1.579,1	188,0	533,2	630,9	2.386,4
„ „ 1 кв. 1923/24 г.	60	22,3	1.531,3	68	1.410,8	190,2	449,6	616,6	2.165,6
„ „ 2 кв. 1922/23 г.	50	18,2	1.187,2	—	969,5	135,4	298,5	207,7	1.378,9
2 кв. 1923/24 г. в %%			Относительные данные.						
к 1 кв. 1923/24 г. . . .	102	105	105	107	112	99	118	103	110
к 2 кв. 1922/23 г. . . .	122	128	136	—	161	139	179	303	173

Сравнение рассматриваемого периода с таким же периодом прошлого операционного года приводит к весьма значительным показаниям роста продукции в 1923/24 году: выработка бумаги увеличилась более чем на половину, выработка же полуфабрикатов возросла еще сильнее, чем фабрикатов.

Завершая первую половину хозяйственного года, второй квартал определил нижеследующие результаты полугодовой работы бумажной промышленности. Приводим их в сопоставлении с данными за первое и второе полугодие 1922/23 г.

Электронный архив УГЛТУ

Таблица 2.

Период.	Работало предприят.	Среднее число рабочих по списку (тыс.).	Прораб. человеко-дней (тыс.)	Выработано (брутто—тыс. пуд).				
				Готов. издел.		Полуфабрик.		Всего в переводе на бумагу.
				Бумаги.	Картона.	Целлюлозы.	Древ. массы.	
		Абсолютные данные.						
1-е полуг. 1923/24 г. . . .	61	22,8	3.141	2.990	378	983	1.248	4.551
2-е полуг. 1922/23 г. . .	53	20,2	2.617	2.272	334	749	805	3.435
1-е полуг. 1922/23 г. . . .	49	17,4	2.301	1.799	241	567	352	2.539
2-е полуг. 1922 23 г. в %%		Относительные данные.						
к 1-му полуг. 1922/23 г. .	108	116	114	126	138	132	226	135
1-е полуг. 1923/24 г. в %%								
к 2-му полуг. 1922/23 г. .	115	112	120	132	113	131	155	133
к 1-му полуг. 1922/23 г. .	124	131	136	166	157	174	355	179

Рассмотрение вышеприведенных данных приводит к нижеследующим выводам. Работа бумажной промышленности в октябре—марте 1923/24 г. в сравнении с предыдущим годом характеризуется значительным увеличением об'ема производства. Предприятий в 1922/23 г. работало в среднем 51; ныне—61. Бумаги за истекшее полугодие выработано около 3 милл. пуд., картона—380 тыс. пуд., целлюлозы—около 1 милл. пуд., древесной массы—1.250 тыс. пуд., что от продукции за весь предыдущий год дает по бумаге—73%, по картону—66%, целлюлозе—76%, а по древесной массе даже 108%.

Сравнение темпа роста промышленности от первой половины 1922/23 г. ко второй и от последней к первой половине текущего года приводит к весьма существенным выводам: по бумаге темп роста выработки усилился с 26% до 32%, по картону он ослабел, снизившись с 38% до 13%, по целлюлозе темп возрастания одинаков: 32% и 31%, и, наконец, по древесной массе он значительно упал—с 128% до 55%. Темп роста всех изделий в переводе на бумагу определяется почти одинаковыми показаниями: 35% и 33%. Главнейшим фактором отмеченного роста промышленности является не столько увеличение численности рабочей силы, сколько улучшение паро-силового хозяйства предприятий, равно как и вовлечение в работу новых бумагоделательных машин и полуфабрикатных установок.

Обращаясь к данным о распределении выработанной бумаги по сортам, приведем их в изменении по месяцам, а итоги за отчетный период сопоставим с соответственными показаниями за предшествующий год.

Электронный архив УГЛТУ

Таблица 3.

Месяцы.	Писчая.	Печатная.	Газетная.	Оберточн.	Папирос. и курят.	Прочие сорта.	Всего.
Октябрь 1923 г.	147,2	102,0	25,7	59,8	14,1	136,8	485.6
Ноябрь. „	121,0	93,5	33,4	64,4	9,1	139,9	461,3
Декабрь. „	110,7	61,9	47,2	70,7	10,0	163,5	464.0
Январь 1924 г.	143,1	53,7	40,7	78,1	10.8	159,3	485.7
Февраль. „	144,0	86,5	64,6	94,6	9,0	134,6	533,3
Март. „	154,5	86,5	38,8	100,2	10,7	169,4	560.1
Итого в 1-м полуг. 1923/24 г.	820,5	484,1	250,4	467,8	63,7	903,5	2.990.0
„ „ „ „ 1922/23 г.	294,0	300,2	109,1	124,3	89,6	881,9	1.799.0
Значение каждого сорта в общей выработке в %%:							
в 1-м полуг. 1923/24 г. . .	27,4	16,2	8,4	15,7	2,1	30,2	100
„ „ „ 1922/23 г. . .	16,3	16,7	6,1	16,9	5,0	49,0	100

Выработка газетной бумаги за все полугодие составила лишь 250 т. пд. т. е. 8,4% общего количества (против 6,1% в октябре—марте 1922/23 г.). Как показатель отрицательного порядка, необходимо подчеркнуть снижение производства этой бумаги от февраля текущего года к марту, сменившее постепенный рост его в период октябрь—февраль. Отвечая усиленному рыночному спросу и высоким ценам, непрерывно увеличивалось производство оберточной бумаги: в марте ее выработано было 100 тыс. пуд. против 60 т. п. в октябре. Сравнительно с первым полугодием 1922/23 г. оберточная бумага дает наибольший процент возрастания: выработка ее увеличилась почти в 4 раза, тогда как всей бумаги произведено больше в $1^2/_3$ раза. Значение оберточной бумаги определялось в октябре—марте 1922/23 г. в 6,9%, в первом квартале текущего года оно выражалось 14%, во втором кварт.—17%, в общем в октябре—марте 1923/24 г.—15,7%. Доля писчей бумаги также значительно возросла: от 16,3% до 27,4%. Значение печатной бумаги в оба сравниваемые периода одинаково (16,7% и 16,2%). Уменьшилась доля папиросной бумаги и курительной и „прочих сортов" бумаги.

Решающее влияние на показанные достижения в области бумажного производства принадлежит трестированной промышленности. Производственные итоги за отчетное полугодие по каждому из 8-ми бумажн. трестов и по всем остальным нетрестированным предприятиям таковы:

Таблица 1.

Выработка бумажных продуктов в октябре—марте 1923/24 г. по производственным организациям.

ТРЕСТЫ и ПРЕДПРИЯТИЯ.	Работало предприятий.	В средн. фактич. занято было рабоч. (тысяч).	Прораб. человеко-дней. (тыс).	Выработано брутто (тыс. пуд.).				Тоже в %% к итогу.					
				Готовых изделий.		Полуфабрикатов.		Фактич. занят. рабоч.	Прораб. челов. дней.	Выработано брутто.			
										Готов. издел.		Полуфабрик.	
				Бумаги.	Картона.	Целлюл.	Древ. массы.			Бумаги.	Карт.	Целл.	Древ. массы.
А. Бумажные тресты.													
1. Центробумтрест	9	10,0	1.523,4	1.336,6	51,4	829,3	242,4	43,9	48,5	44,7	13,5	84,3	19,4
2. Ленинградбумтрест. . . .	7	1,8	249,2	492,0	13,0	—	338,7	7,9	7,9	16,4	3,4	—	27,2
3. Камуралбумлес.	5	0,7	107,4	143,4	29,2	31,1	120,8	3,1	3,5	4,8	7,9	3,2	9,7
4. Севзаплес.	1	0,4	64,0	129,9	—	—	111,6	1,8	2,1	4,3	—	—	8,9
5. Вятский трест.	3	0,6	95,7	62,7	0,9	—	20,0	2,6	3,1	2,1	0,2	—	1,6
6. Полесский трест.	4	1,9	325,8	283,2	22,1	87,8	108,1	8,3	10,4	9,5	5,9	9,0	8,7
7. Новгородск. трест	4	0,6	77,4	56,8	40,2	—	33,2	2,6	2,4	1,9	10,9	—	2,6
8. Укрбумтрест.	8	1,7	246,7	145,3	57,6	34,8	35,6	7,4	7,8	4,9	14,9	3,5	2,8
Всего по трестам	41	17,7	2.689,6	2.649,9	214,4	983,0	1.010,4	77,6	85,7	88,6	56,7	100,0	80,9
Б. Об'единен. и предприят., подчиненные ГСНХ . . .	20	5,1	451,0	340,0	163,8	—	237,1	22,4	14,3	11,4	43,3	—	19,1
ИТОГО.	61	22,8	3.140,6	2.989,9	378,2	983,0	1.247,5	100	100	100	100	100	100

Электронный архив УГЛТУ

Электронный архив УГЛТУ

Приведенные цифры свидетельствуют не только о доминирующей роли трестированной промышленности в отношении об'ема производства, они обнаруживают и лучшую организацию работ на трестированных предприятиях. Именно: в трестах занято было 77,6% числа рабочих всей бумажной промышленности, а проработано было ими 85,7% всего отработанного в промышленности человеко-времени. Нетрестированная промышленность занимает 22,4% всех рабочих, отработанное же ими время составляет лишь 14,3% итога чел.-дней. Таким образом, на одного рабочего трестированной промышленности пришлось в среднем за полугодие — 152 чел. дня, а нетрестированной — только 88 чел. дней.

Трестированными предприятиями выработано было до 90% всей бумаги, вся целлюлоза и 81% всей древесной массы. Лишь в производстве картона роль этих предприятий не столь превалирующая: на их долю приходится 57% всего картона, на об'единения и предприятия, подчиненные ГСНХ—43%. Если же всю продукцию трестированной и нетрестированной промышленности условно перевести на бумагу и определить, сколько приходится ее на одного рабочего, то оказывается, что на 1 рабочего, занятого в трестах, в среднем, за полугодие приходится 222 пуда, а на занятого в остальной промышленности—122 пуда *).

В ряду бумажных трестов—Центробумтрест показывает наибольшую производственную мощность: им изготовлено было 50% бумаги, выработанной всеми трестами, и 45% всей ее выработки, всего 1,3 милл. пуд.

В производстве целлюлозы роль Центрального треста является господствующей: она определяется 84% всей целлюлозы. По бумаге следующее после Центрального треста место занимает Ленинградский трест (16,4% итога), далее—Полесский трест (9,5%). По картону первое место принадлежит Укрбумтресту (14,9%), второе—Центральному тресту (13,5%), третье—Новгородскому (10,9).

Сравнительно наибольшую выработку древесной массы показывает Ленинградский трест (27,2%), за ним — Центральный (19,4%).

Распределение по трестам разных сортов бумаги дает нижеследующие результаты, представленные на табл. 5.

---

*) Это связано отчасти с отмеченным выше уменьшением числа человеко-дней на 1 рабочего. Выработка на 1 человеко-день в трестирован. промышленности равна 1,46 пуда, тогда как в остальных предприятиях она составит 1,38 пуда.

Ред.

Электронный архив УГЛТУ

Таблица 5.

Выработка бумаги в октябре—марте 1923/24 г. по сортам и организациям.

Тресты.	В % % к итогу.						
	Писчей.	Печатная.	Газетная.	Оберточ.	Папир. и курит.	Прочие сорта.	Всего.
А. Бумажн. тресты.							
Центробумтрест.	45,1	67,5	19,3	13,0	20,6	57,3	44,7
Ленинградбумтрест. . . .	10,6	10,2	46,8	6,2	—	23,3	16,4
Камуралбумлес.	3,1	5,9	3,6	17,0	—	0,1	4,8
Севзаплес.	1,7	11,6	23,4	—	—	0,1	4,3
Вятский трест.	5,2	0,9	1,3	0,7	0,5	0,9	2,1
Полесский трест.	20,4	1,5	3,6	3,5	25,9	7,4	9,5
Новгородский трест. . . .	0,2	0,5	0,4	6,3	—	2,5	1,9
Укрбумтрест.	8,5	0,8	—	9,0	45,8	—	4,9
Всего по трестам:	94,8	98,9	98,4	55,7	92,8	91,6	88,6
Б. Нетрестированная промышленность. . .	5,2	1,1	1,6	44,3	7,2	8,4	11,4
Итого.	100	100	100	100	100	100	100

Центральному тресту принадлежит первое место по размерам выработки писчей бумаги (45,1%), печатной (67,5%) и „прочих сортов" (57,3%). Второе место в производстве писчей бумаги принадлежит Полесскому тресту (20,4%), третье—Ленинградскому (10,5%). В выработке печатной бумаги второе место занимает Севзаплес (11,6%), Ленинградский—третье (10,2%). Наибольшую часть газетной бумаги вырабатывает Ленинградский трест (46,8%), за ним идет Севзаплес (23,4%) и Центральный трест (19,3%). Значение нетрестированной промышленности в производстве каждого из упомянутых (также, как и папиросной и курительной) сортов бумаги—ничтожно. И лишь участие ее в изготовлении оберточной бумаги определяется довольно существенным показателем—44,3%. Из трестов сравнительно наибольшее количество оберточной бумаги производит Камуралбумлес (17,0%), Центральный (13,0%) и Украинский (9,0%). Украинский трест дает почти половину всей папиросной и курительной бумаги (45,8%).

Электронный архив УГЛТУ

Работа предприятий бумажной промышлен

IV. Январь

№№ по порядку.	Наименование трестов, об'единений и ГСНХ.	Число предпр. включ. в сводку.	Из числа предпр. включен. в сводку.			Количество рабочих на действующих предприят.		Отработано человеко-дней.	Простой предприятий.							
			Работали без простоя.	Имели простой.	Не работали совершп.	По списку к концу месяца.	Среднее число фактич. занятых рабочих.		Всего потеряно человеко-дней.	В том числе по причинам:						
										Ремонта.		Отсут. сырья.		(Отсут. топл.		Проч. прич.	
										Число предпр.	Человеко-дней.	Число предпр.	Человеко-дней.	Число предпр.	Человеко-дней.	Число предпр.	Человеко-дней.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Р. С. Ф. С. Р.																
1	Витебское об'единение .	2	—	2	—	284	282	4.604	2.076	1	1.086	1	990	—	—	—	—
2	Владимиркат.	2	2	—	—	253	227	5.749	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Вятский бум. трест . .	3	3	—	—	697	657	16.421	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Вятский Г. С. Н. Х. . .	1	—	1	—	83	80	1.520	198	—	—	1	198	—	—	—	—
5	Донской бумполиграф .	1	1	—	—	407	378	9.457	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Нв.-Вознесенск. Г. С. Н. Х.	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Калужский Г. С. Н. Х. .	1	—	1	—	168	163	3.019	1.090	1	1.090	—	—	—	—	—	—
8	Кам.-Урал.-лесобум. тр. .	5	4	1	—	857	747	18.087	742	1	742	—	—	—	—	—	—
9	Костромской Г. С. Н. Х. .	2	2	—	—	147	136	3.382	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Курский Г. С. Н. Х. . .	1	1	—	—	71	69	1.653	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Ленинградбумтрест. . .	7	5	2	—	2.180	2.014	43.427	1.070	1	26	1	1.044	—	—	—	—
12	Нижегородск. Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	183	135	3.323	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Новгородский бумтрест. .	4	3	1	—	617	569	13.617	640	1	640	—	—	—	—	—	—
14	Пензенский Г. С. Н. Х. .	1	1	—	—	294	224	5.152	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Полесский бумтрест .	4	4	—	—	2.357	2.140	56.826	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Сев.-Двинский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	463	408	10.220	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Сельлес.	1	—	1	—	458	427	9.821	427	—	—	—	—	—	—	1	427
18	Симбирский Г. С. Н. Х. .	2	1	1	—	306	295	7.097	192	—	—	—	—	—	—	1	192
19	Центробумтрест. . . .	9	9	—	—	10.933	10.518	257.042	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Череповец. губпромторг.	2	2	—	—	448	436	10.594	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Ярославский Г. С. Н. Х. .	1	—	1	—	135	120	2.959	450	1	450	—	—	—	—	—	—
	Итого по Р. С. Ф. С. Р.	52	40	11	1	21.341	20.023	483.950	6.885	6	4.034	3	2.232	—	—	2	619
	У. С. С. Р.																
22	Укрбумтрест.	8	8	—	—	1.791	1.682	40.286	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Б. С. С. Р.																
23	Белорусский С. Н. Х.	2	2	—	—	162	157	4.174	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего по С. С. С. Р. .	62	50	11	1	23.294	21.864	528.360	6.885	6	4.034	3	2.232	—	—	2	619
	В том числе по трестир.	41	36	5	—	19.890	18.754	455.457	2.879	3	1.408	1	1.044	—	—	1	427

*) По данным Центрального Отдела Статистики ВСНХ.

Электронный архив УГЛТУ

ности за 2-й квартал 1923—24 опер. года. *)

1924 г.

Работало самочерп.	Работа бум. машин.	ВЫРАБОТАНО (пудов).												Стоимость выработки (бумаги и картона по довоенным ценам в рублях).
		Бумаги.								Картона.	Полуфабрикатов.			
	Отработано машино-смен.	Писчей.	Печатной.	Газетной.	Оберточной.	Масленки.	Папиросной и курительной.	Прочих сортов.	Итого бумаги.		Целлюлозы.	Древесной массы.	Тряпичной массы.	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	72	—	—	—	5.678	—	—	152	5.830	1.097	—	13.440	2.820	—
2	100	—	—	—	5.898	—	—	743	6.641	3.729	—	—	3.313	—
3	225	10.145	1.108	—	—	—	—	—	11.253	—	—	3.528	3.528	—
1	25	—	—	—	2.691	—	—	—	2.691	—	—	—	—	—
2	99	—	400	—	—	—	—	6.144	6.544	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	38	—	—	—	1.003	—	—	941	1.944	—	—	—	—	—
2	142	4.187	2.920	240	15.933	—	—	—	23.280	5.545	5.232	19.237	2.350	—
1	72	—	—	—	—	—	—	2.000	2.000	2.600	—	—	—	—
1	24	309	—	—	1.650	—	—	692	2.651	—	—	—	—	—
9	551	11.630	4.400	26.205	7.630	—	—	33.385	83.250	2.265	—	62.452	10.562	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.550	—	—	—	—
2	126	—	1.011	—	5.993	—	—	2.458	9.462	6.401	—	5.752	—	—
1	69	292	32	—	550	—	—	1.897	2.771	—	—	720	1.020	—
7	648	21.958	807	632	990	—	2.636	14.042	41.065	4.744	13.275	18.985	5.915	—
2	150	4.777	—	—	—	—	—	—	4.777	—	—	—	3.752	—
1	69	5.381	8.681	5.302	—	—	—	1.050	20.414	—	—	16.942	—	—
2	122	—	—	—	2.748	—	—	3.495	6.243	430	—	19.433	—	—
24	1.251	71.869	33.173	8.331	6.141	—	4.532	92.269	216.315	8.130	141.215	36.160	17.414	—
1	75	—	—	—	7.206	—	—	—	7.206	6.502	—	1.875	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.318	—	—	—	—
63	3.858	130.548	52.532	40.710	64.111	—	7.168	159.268	454.337	53.701	159.722	198.524	50.654	1.830.342
9	576	12.571	1.131	—	7.324	—	3.653	—	24.679	8.320	5.843	5.915	3.880	—
1	78	—	—	—	6.668	—	—	—	6.668	1.800	—	4.614	8.320	—
73	4.512	143.119	53.663	40.710	78.103	—	10.821	159.268	485.684	63.821	165.565	209.053	62.854	1.958.027
57	3.588	137.741	53.231	40.710	44.011	—	10.821	143.204	429.718	35.405	165.565	168.971	43.649	1.753.665

Электронный архив УГЛТУ

V. Февраль

№№ по порядку.	Наименование трестов, об'единений и ГСНХ.	Число предпр., включ. в сводку.	Из числа предпр., включен. в сводку.			Количество рабочих на действующ. предприят.		Отработано человеко дней.	Простой предприятий.							
			Работали без простоя.	Имели простой.	Не работали совсем.	По списку к концу месяца.	Среднее число фактич. занятых рабочих.		Всего потеряно человеко-дней.	В том числе по причинам:						
										Ремонта.		Отсут. сырья.		Отсут. топл.		Проч. прич.	
										Число предпр.	Человеко-дней.	Число предпр.	Человеко-дней.	Число предпр.	Человеко-дней.	Число предпр.	Человеко-дней.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Р. С. Ф. С. Р.																
1	Вдалсилькат.	2	2	—	—	395	277	6.977	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Витский бум. трест.	3	2	1	—	658	600	15.831	265	1	265	—	—	—	—	—	—
3	Витский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	83	80	2.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Дорской бум. полиграф.	1	1	—	—	413	383	9.586	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Ив.-Вознесен. Г. С. Н. Х.	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Калужский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	173	168	4.352	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Кам.-Урал.-лесобумтрест.	5	3	2	—	884	746	19.233	502	1	156	—	—	—	—	1	346
8	Костромской Г. С. Н. Х.	2	2	—	—	164	134	3.569	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Курский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	70	72	1.802	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Ленинград. бум. трест.	7	7	—	—	2.223	2.080	51.588	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Нижегородский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	179	170	4.265	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Новгородский бум. трест.	4	4	—	—	624	577	14.097	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Ненецкий Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	291	240	6.966	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Полесский бум. трест.	4	3	1	—	2.262	2.074	48.901	7.293	1	7.293	—	—	—	—	—	—
15	Сев.-Двинский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	472	415	10.485	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Сенгилес.	1	1	—	—	500	458	11.461	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Симбирский Г. С. Н. Х.	2	2	—	—	270	262	5.679	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Центробумтрест.	9	9	—	—	10.807	10.312	258.062	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Черепов. Губпромторг.	2	2	—	—	445	427	10.527	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Ярославский Г. С. Н. Х.	1	—	1	—	135	125	2.972	567	1	567	—	—	—	—	—	—
	Итого по Р С Ф.С.Р.	50	44	5	1	20.958	19.600	488.356	8.627	4	8.281	—	—	—	—	1	346
	У. С. С. Р.																
21	Укрбумтрест.	8	7	1	—	1.714	1.701	41.277	872	—	—	—	—	1	872	—	—
	Б. С. С. Р																
22	Белорусский С. Н. Х.	4	2	2	—	447	435	6.871	1.492	2	1.492	—	—	—	—	—	—
	Всего по С.С.С.Р.	62	53	8	1	23.119	21.736	536.504	10.991	6	9.773	—	—	1	872	1	346
	В том числе по трестир.	41	36	5	—	19.672	18.548	460.450	8.992	3	7.714	—	—	1	872	1	346

[1]) Предприятия Витебского об'единения ф-ки „Скина“ и „Пудоть“ с февраля месяца проходят

Электронный архив УГЛТУ

1924 г.

Работало самочерп.	Работа бум. машин. Отработано машино смен.	Выработано (в пудах). Бумаги. Писчей.	Печатной.	Газетной.	Оберточной.	Масленки.	Папиросной и курительной.	Прочих сортов.	Итого бумаги.	Картона.	Полуфабрикатов. Целлюлозы.	Древесной массы.	Тряпичной массы.	Стоимость выработки (бумаги и картона по довоенным ценам в рублях).
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
2	120	—	—	—	2.682	—	—	2.000	4.682	8.044	—	—	4.401	—
3	225	7.588	2.140	966	1.202	—	—	—	11.896	—	—	3.297	9.187	—
1	50	—	—	—	4.641	—	—	—	4.641	—	—	—	—	—
2	129	156	—	1.306	—	—	—	7.538	9.000	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	56	—	—	—	4.007	—	—	—	4.007	—	—	—	—	—
2	150	2.767	3.187	3.128	17.739	—	—	174	26.995	4.569	2.965	21.782	—	—
1	72	—	—	—	2.111	—	—	—	2.111	2.501	—	—	—	—
1	25	—	—	—	2.444	—	540	—	2.984	—	—	—	—	—
9	612	11.809	7.794	27.931	6.043	—	—	46.891	100.468	—	—	62.528	12.381	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.650	—	—	—	—
2	147	1.644	—	641	7.279	—	—	3.089	12.653	7.082	—	6.157	—	—
1	72	261	—	—	2.063	—	151	1.108	3.583	—	—	900	361	—
7	571	30.224	2.364	—	—	—	697	11.069	44.354	5.026	13.000	20.354	2.776	—
2	150	5.233	—	—	—	—	—	—	5 233	—	—	—	6.781	—
1	75	669	13.391	9.796	—	—	—	—	23.856	—	—	19.663	—	—
2	141	331	—	24	4.512	—	49	3.154	8.070	400	—	19.413	—	—
23	1.196	71.769	57.404	20.811	13.983	—	2.451	59.149	225.567	9.979	149.340	41.001	10.796	—
1	75	—	—	—	7.800	—	—	—	7.800	8.090	—	1.875	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.128	—	—	—	—
61	3.866	132.451	86.280	64.603	76.506	—	3.888	134.172	497.900	56.469	165.305	106.970	46.677	1.984.413
9	612	11.500	252	—	10.894	—	5.097	291	28.034	9.925	6.232	6.239	4.013	—
2	85	—	—	—	7.215	—	—	149	7.364	3.572	—	6.710	3[illegible]	—
72	4.563	143.951	86.532	64.603	94.615	—	8.985	134.612	533.298	69.966	171.537	209.919	51.040	2.120.627
56	3.588	137.970	86.532	63.273	57.140	—	8.245	120.663	473.823	36.581	171.537	181.021	39.147	1.900.551

Как подведомственные Белорусскому С. Н. Х.

Электронный архив УГЛТУ

№№ по порядку.	Наименование трестов, об'единений и ГСНХ.	Число предпр., включ. в сводку.	Из числа предпр., вошедших в сводку: Работали без простоя.	Имели простой.	Не работали совершенно.	Количество рабочих на действующих предпр.: По списку к концу месяца.	Среднее число фактически занятых рабочих.	Отработано человеко-дней.	Простой предприятий. Всего потеряно человеко-дней.	В том числе по причинам: Ремонта. Число предпр.	Ремонта. Человеко-дней.	Отсутствие сырья. Число предпр.	Отсутствие сырья. Человеко-дней.	Отсутствие тоннажа. Число предпр.	Отсутствие тоннажа. Человеко-дней.	Прочие причины. Число предпр.	Прочие причины. Человеко-дней.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Р. С. Ф. С. Р.																
1	Владсиликат.	2	2	—	—	341	317	7.578	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Вятский бум. трест. . .	3	3	—	—	646	621	14.462	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Вятский Г. С. Н. Х. . .	1	1	—	—	88	80	1.987	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Донской бум. полиграф. .	1	1	—	—	450	457	10.065	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Ив.-Вознесенск. Г. С. Н. Х.	1	1[1]	—	—	108	108	432	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Калужский Г. С. Н. Х.. .	1	—	1	—	161	158	3.318	420	1	420	—	—	—	—	—	—
7	Кам.-Урал.-лесобум. тр. .	5	3	2	—	955	831	18.412	525	—	—	—	—	—	—	2	525
8	Костромской Г. С. Н. Х..	2	2	—	—	158	133	3.405	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Курский Г. С. Н. Х. . .	1	—	1	—	68	79	1.734	68	—	—	—	—	1	68	—	—
10	Ленинград. бум. трест. .	7	7	—	—	2.324	2.131	50.581	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Нижегородский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	184	177	4.073	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Новгородский бум. трест.	4	2	2	—	621	567	12.390	514	2	514	—	—	—	—	—	—
13	Ценаевский Г. С. Н. Х. .	1	1	—	—	278	221	5.967	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Полесский бум. трест. .	2[2]	2	—	—	1.716	1.451	39.909	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Сев.-Двинский Г. С. Н. Х.	1	1	—	—	488	429	10.730	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Севзаплес	1	1	—	—	545	524	12.270	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Симбирский Г. С. Н. Х. .	2	2	—	—	271	258	6.066	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Центробумтрест.	9	9	—	—	10.958	10.401	265.516	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Череповец. Губпромторг.	2	2	—	—	420	422	9.868	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Ярославский Г. С. Н. Х..	1	1	—	—	135	125	2.831	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого по Р.С.Ф.С.Р.	48	42	6	—	20.915	19.470	481.594	1.527	3	934	—	—	1	68	2	525
	У. С. С. Р.																
21	Укрбумтрест.	8	3	5	—	1.708	1.741	39.674	3.208	—	—	—	—	—	—	5	3.208[3]
	У. С. С. Р.																
22	Белорусский С. Н. Х. . .	6[4]	6	—	—	1.051	982	23.562	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего по С.С.С.Р.	62	51	11	—	23.674	22.193	544.830	4.735	3	934	—	—	1	68	7	3.733
	В том числе по трестир.	39	30	9	—	19.473	18.267	453.214	4.247	2	514	—	—	—	—	7	3.733

[1]) Александровская ф-ка начала работу в конце мес. после ремонта, [2]) Кроме того выработано месяца вышли из состава Полесского бум. треста и являются автономными предприятиями,

Электронный архив УГЛТУ

1924 г.

Работало самочерп.	Работа бум. машин. Отработано машино смен.	ВЫРАБОТАНО (пудов). Бумаги. Писчей.	Печатной.	Газетной.	Обёрточной.	Масленки.	Папиросной и курительной.	Прочих сортов.	Итого бумаги.	Картона.	Полуфабрикатов. Целлюлозы.	Древесной массы.	Тряпичной массы.	Стоимость выработки бумаги и картона по довоенным ценам в рублях.
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
2	118	—	—	—	2.366	—	—	6.413	8.779	2.410	—	—	5.979	—
3	213	8.122	—	—	2.381	—	—	1.209	11.712	—	—	3.095	8.213	—
1	48	—	—	—	4.579	—	—	—	4.579	—	—	—	—	—
2	129	—	—	170	—	—	—	9.724	9.894	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	115	115	—	—	—	—	—
1	62	—	—	—	4.876	—	—	—	4.876	—	—	—	—	—
2	135	5.340	83	—	20.428	—	—	—	25.851	5.246	6.182	23.286	2.135	—
1	69	—	—	—	2.174	—	—	—	2.174	2.000	—	—	—	—
1	22	528	—	—	1.298	—	684	—	2.510	—	—	—	—	—
10	655	23.862	8.319	24.852	6.600	—	—	45.378	109.011	—	—	51.089	8.508	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.482	—	—	—	—
2	123	—	—	—	5.104	—	—	3.623	8.727	6.151	—	4.706	—	—
1	81	513	685	—	2.785	—	—	1.078	5.061	—	—	3.312	480	—
5	494	28.356	2.535	—	2.728	—	—	8.676	42.295	4.336	12.834	11.099	3.019	—
2	150	5.485	109	—	—	—	—	461	6.055	—	—	—	4.490	—
1	72	5.146	3.040	10.606	—	—	—	—	18.792	—	—	16.047	—	—
2	118	332	—	—	3.420	—	—	2.832	6.584	260	—	18.738	—	—
25	1.563	66.810	71.617	3.193	14.566	—	1.111	85.244	242.541 [2])	6.960	169.415	39.233	10.074	—
1	72	—	—	—	8.500	—	—	—	8.500	5.476	—	1.875	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.747	—	—	—	—
62	4.134	144.494	86.388	38.821	81.805	—	1.795	164.753	518.056	44.068	188.431	172.480	42.898	2.043.700
9	529	10.036	125	—	4.704	—	6.545	—	21.410	6.472	5.840	5.941	3.337	—
4	294	—	—	—	13.659	—	2.301	4.677	20.637	3.695	—	35.391	6.115	—
75	4.957	154.530	86.513	38.821	100.168	—	10.641	169.430	560.103	54.235	194.271	231.812	52.350	2.202.563
57	3.794	147.672	85.719	38.651	56.511	—	7.656	144.130	480.339	29.165	194.271	154.496	35.286	1.923.726

лигнина 628 пуд. [3]) Наводнения. [4]) Шкловская б. ф-ка и Рогачевский др. масс. завод с марта подчиненными Белорусскому С. Н. Х.

Электронный архив УГЛТУ

Основным фактором, определяющим работу бумажной промышленности, является преобладание спроса над выработкой. Разработан не весь еще цифровой материал о торговых операциях трестов в октябре—марте 1923/24 г. Результаты разработки данных по четырем трестам (Центральному, Ленинградскому, Камо-Уральскому и Севзаплесу) таковы:

Кварталы 1923/24 операцион. года.	Стоим. выраб. по отпуск ценам.	Отпущ. из своей выработки.	Отпуск в %% к выработ.	Отпущ. импортных товар.				Отпущ. своих и имп. товар.			
				Всего.	в том числе			Всего.	в том числе:		
					Бумаги	Карт.	Проч. издел.		Бумаги	Карт.	Проч. издел.
	милл. черв. р.			миллионы червонных рублей.							
1 кварт. . .	8,9	7,2	81%	5,3	4,9	0,3	0,08	12,5	12,0	0,4	0,1
2 кварт. . .	9,2	8,8	95%	3,9	3,8	0,1	0,03	12,7	12,2	0,4	0,09
Итого за 1-е полугодие. .	18,1	16,0	88%	9,2	8,7	0,4	0,11	25,2	24,2	0,8	0,19

Отпуск изделий из своей продукции по договорам и продаже по названным трестам составил за отчетное полугодие 88% стоимости всех выработанных ими бумажных изделий. В втором квартале, в особенности в январе и феврале, отпуск был более оживленным, нежели в 1-ом квартале: он составил 8,8 милл. черв. руб. против 7,2 милл. черв. руб. в предшествующем квартале, а в отношении к стоимости выработки—95% и 81%.

При общей сумме отпуска товаров своей выработки в размере 16,0 милл. черв. руб., отпуск импортных изделий составил 9,2 милл. Таким образом, в общей стоимости отпущенных на рынок бумажных товаров (на 96%—бумаги), более чем одна треть (37%) приходится на импортные товары, при чем для бумаги этот показатель определяется 36%, а для картона—даже 53%. В отпуске всех производственных организаций бумажной промышленности значение ввезенных товаров выразится, вероятно, 30%.

В конце отчетного периода, по постановлению Комвнуторга, цены на бумагу в отношении Центрального и Ленинградского трестов были снижены (с 1 апреля), в среднем, на 21%. Это снижение цен придало стоящей перед бумажной промышленностью сложной проблеме уменьшения себестоимости изделий характер еще большей настоятельности. Основной путь к ее разрешению в нынешних условиях работы бумажной промышленности заключается в максимальном использовании всего годного к работе оборудования.

И. Юнович.

Электронный архив УГЛТУ

Из заграничной литературы.

Производство целлюлозы из соломы по способу „De Vains".

J. F. Clerc. „Paper Trade Journal", № 8, 1924.

В журнале „Бумажная Промышленность" 1923 г. № 2—3 (стр. 228) дано краткое описание процесса „De Vains" с указанием на некоторые отрицательные его моменты, главным образом большой расход воды и несоответственное расходование соды и хлора, получаемых от электролиза, вследствие чего большая часть хлора остается не использованной. Однако, в последнее время способ этот получил за границей практическое применение, почему мы считаем полезным поместить здесь, посвященную ему достаточно обстоятельную статью J. F. Clerc'a.

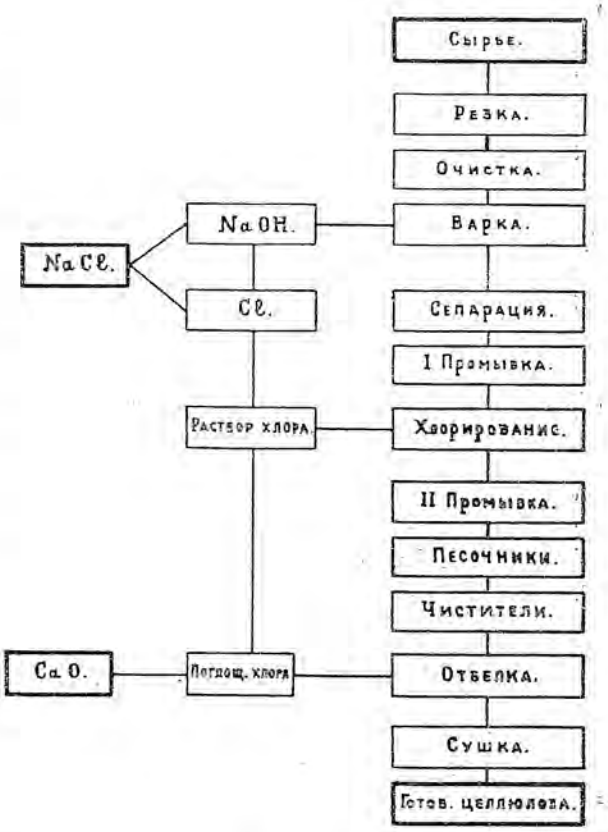


Схема 1.

Как известно, процесс "De Vains" состоит в главных чертах в обработке материала последовательно хлором и каустической содой с промежуточной промывкой волокна, пока оно совершенно не отделится от неволокнистых веществ и не будет состоять из одной целлюлозы. Если солому обработать этим методом в лаборатории, то получают волокно высоко-сортной целлюлозы, приблизительно 30—40% по весу, в зависимости от различного рода взятого материала.

В отношении химических процессов всю обработку можно разделить на 4 части: варка, хлорирование, обработка со щелочью и отбелка. Все эти операции могут быть произведены с продуктами электролиза поваренной соли и известью—Cl, NaOH, $CaCl_2O$ (схема 1). Тех-

Электронный архив УГЛТУ

нические детали варки и отбелки в этом процессе не отличаются существенно от обыкновенно употребляемых в щелочном способе производства целлюлозы. Различие состоит лишь в том, что при варке действие каустической соды не особенно сильно, так как оно дополняется позднее действием хлора, продолжающего разрушение посторонних веществ, начатое каустической содой.

Солома для варки режется на куски приблизительно в 1 дюйм длины на соломорезках, после чего резаная солома проходит в центробежный сепаратор, который выбивает пыль и другие посторонние частицы. Элеватор передает затем рубленую солому в обыкновенный запасный бункер над варочными котлами. Полный цикл операции варки: нагрев, нагрузка, варка, спуск газов, использование отработанного пара, две промывки в котлах и выгрузка, требует 10—12 часов. Обыкновенно варку проводят в стационарных цилиндрических котлах с непрямым нагревом, емкостью от 30. 000 до 50. 000 куб. фут. Для усиления циркуляции щелока применяется подогреватель с насосом,

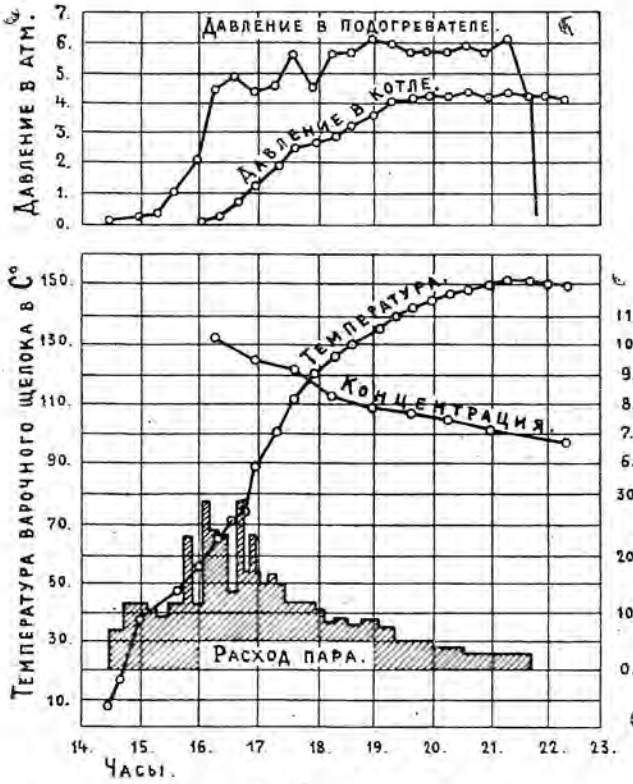


Диаграмма 2.

чем достигается очень хорошее перемешивание и однообразная обработка. Можно применять и прямой нагрев, но его избегают, чтобы иметь возможность употреблять очень слабый щелок (концентрация щелока обыкновенно составляет всего около 12—14 грамм каустической соды на литр). Количество соды, расходуемой в этом процессе, составляет около 8—9% от веса соломы сравнительно с 14—18%, употребляемыми в обыкновенном содовом процессе варки дерева. Приводимая здесь диаграмма 2 дает представление о ходе варки.

Хорошо известно, что очень трудно дать средний анализ соломы, так как ее состав значительно изменяется в зависимости от местности и грунта, где она выросла. Главный фактор, который обычно прини-

Электронный архив УГЛТУ

мается во внимание—это содержание целлюлозы, но важно также знать содержание кремнезема, определяющее количество соды, которое должно быть употреблено для варки. Если на это не было обращено особого внимания, то может получиться неоднородное качество массы и лишние потери в выходах. Влияние кремнезема ощущается в меньшем размере, если процесс вести при минимуме соды. На работающих за границей заводах нашли возможным практически определять колебания в составе соломы и, соответственно этому, изменять варку, хлорирование и отбелку. Контроль варки производится обычным путем: анализами щелока, наблюдением за давлением и температурой. Вообще солома более чем с 5% кремнезема, хотя и с относительно высокими содержанием целлюлозы, удовлетворительно обрабатывается с трудом.

Следующие анализы Мюллера показывают, как изменяются в составе некоторые сорта соломы:

	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Озимой ячмень.	Овес.
Вода.	14.3	14.3	14.3	14.3
Органич. вещества, включая целлюлозу.	82.5	80.2	80.2	89.7
Зола (главным образом силикаты).	3.2	5.5	5.5	5.0
Целлюлоза.	54.0	48.0	43.4	40.0

Цель варки—растворить часть инкрустирующих веществ соломы и привести материал в состояние, которое позволяет разбить его на отдельные волокна без большой затраты силы. Из котлов промытая целлюлоза выгружается в сцежи, щелок отсасывается и масса передается на сепарирование безконечной резиновой лентой. Сепарирование производится в измельчителях, подобных измельчителям брака, в которых истирающее действие разделяет частицы одна от другой скорее, чем режущие усилия. После того, как волокна сепарированы, они промываются во вращающихся сетчатых барабанах, в которых удаляется большая часть оставшегося варочного щелока, очищая волокна. Таким образом волокна подготовлены к действию хлора, который должен прийти в тесный контакт с каждой частицей.

В процессе „De Vains“ не применяется регенерация соды, как в обычном содовом или сульфатном процессе, где регенерация 80% весьма существенна в коммерческом отношении. Большое количество тепла вследствие этого теряется при спуске щелоков из котлов в сточную канаву. В настоящее время это отработанное тепло утилизируют для подогревания воды, для промывания и для подогрева варочного щелока. Начиная операцию со щелоком при температуре около точки кипения,

Электронный архив УГЛТУ

достигают некоторых преимуществ—солома совершенно пропитывается и умягчается в продолжение периода загрузки, почему котел может быть загружен полнее; в то же время значительно сокращается время достижения рабочего давления. Осуществление регенерации тепла значительно увеличивает производительную мощность установки, что видно из приводимой диаграммы тепла. Можно видеть, (диаграмма 3), что имеются только три источника потерь тепла: 1) потери от излучения (13%), которые могут быть уменьшены до известных пределов изоляцией подогревателя, варочного котла и трубопровода, 2). Потери с горячей массой (24%), которая необходимо содержит известное количество тепла с частью щелока, пропитывающего массу, 3) Потери в охлажденном щелоке (20%), который спускается в канаву с температурой немного теплее охлаждающей воды. Эта охлаждающая вода может быть доведена до очень высокой температуры и употребляется, как было указано, для приготовления варочного щелока и для промывки массы.

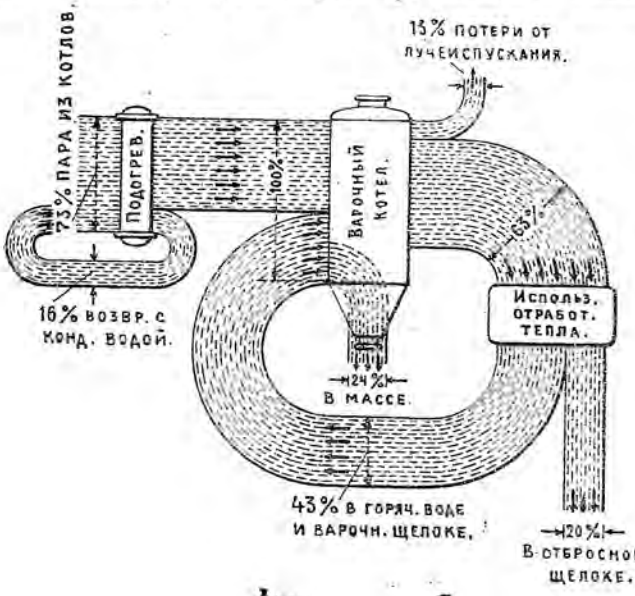


Диаграмма 3.

Хлорирование может быть проведено различными способами, но сущность процесса одна и та же. Как и при варке, при этом желательно воздействовать на различные вещества, связывающие целлюлозу без какого-либо повреждения самой целлюлозы. При этой операции образуются кетонохлориды, представляющие в момент образования нерастворимые соли, которые для удаления должны быть обработкой щелочами превращены в растворимые.

Аппарат для хлорирования устроен так, что, после действия раствора хлора, масса для нейтрализации сейчас же обрабатывается едким натром, при чем процесс продолжается безпрерывно. Употребляемый при этом аппарат хлоринатор газонепроницаем, масса накачивается в него при консистенции 5—7% и проходит под давлением с одного конца до другого. Это движение достигается специально устроенными мешалками с лопастями. Хлорная вода, представляющая по мнению De Vains гидрат хлора ($Cl_2 8 H_2 0$) проходит непрерывно через аппарат, поступая в него в том же месте, где и масса, и оставляя с весьма незначительным содержанием хлора.

Электронный архив УГЛТУ

Для приготовления хлорной воды служит поглотительная система, состоящая из серии башен, заполненных для увеличения поверхности соприкосновения жидкости и газа черепицей. Работа с такой системой оказалось на практике вполне удовлетворительной.

Европейские предприятия, работающие по этому методу, получают хлор и каустическую соду на своих собственных электрических установках. Типические камеры „De Vains“ подобны наиболее употребительным камерам Allen-Moore'a. Соль, проходящая с раствором соды, обыкновенно отводится вместе с ней, хотя, если соль стоит дорого, то ее отделение путем кристаллизации рекомендуется. Сода собирается и употребляется по мере надобности, в то время как хлор безпрерывно течет в поглотительную установку и проходит из этой поглотительной системы в систему для приготовления белящего раствора, что дает, таким образом, полное отсутствие потерь. При неизменяющихся условиях давления и температуры, раствор гидрата хлора имеет постоянную концентрацию (это будет в том случае, когда газ поступает в избытке), и, таким образом, количество поглощенного хлора определяется по количеству воды, прошедшей через аппарат.

В массе, выходящей из хлоринатора, оставляют небольшой избыток хлора. Добавление щелочи, как было упомянуто выше, нейтрализует этот избыток, вследствие чего посторонние вещества (кетонохлориды) становятся растворимыми, а оборудование, через которое масса в дальнейшем проходит, не раз'едается хлором. Образующиеся соли удаляются из массы промывкой, а коленца, частицы корней и грязь отделяются на чистителях и песочниках, как при обыкновенном способе очистки целлюлозы. Окончательная очистка происходит в центробежных сортировках с мелкой сеткой.

Последняя операция состоит в самой обычной отбелке массы раствором белильной извести при консистенции 6—8% и при температуре 35°С. Расход действующего хлора составляет от 2 до 5% по весу сухой беленой целлюлозы.

На испанских предприятиях потребляют 1.326 сил. час. на производство 1 тонны воздушно-сухой целлюлозы, при чем на приготовление массы, включая все машины от резки соломы до сушильных цилиндров бумажной машины, идет 563 сил. час., на химическую часть, включая электролизаторы, производство белильного раствора, перекачивание всех химикалей—629 сил. час. и общее обслуживание, ремонтная мастерская, водоснабжение и паровые котлы—134 сил. час. Отсюда видно, что при недостаточном количестве силы есть расчет покупать хлор и соду извне.

К. Б.

Электронный архив УГЛТУ

Кислотные турмы из железобетона.

Изготовление варочной кислоты иной раз связано с различными затруднениями, каковые естественно могут сильно влиять на правильность работы всего целлюлозного завода. Мы полагаем поэтому не безинтересным поместить описание новой установки для приготовления варочной кислоты, приведенное W. Freund'ом в „Zentralblatt für die Papierindustrie", 1924 г., № 6, с нашими замечаниями относительно оценки деревянных турм.

Схема нового устройства, составленная общ. Lurgi и удовлетворяющая всем требованиям в отношении надежности и экономичности в производстве, представлена на фиг. 1.

Для его обслуживания нужна лишь незначительная рабочая сила, так как передвижение потребных материалов производится полностью механическим путем, также как и питание печей.

Кусковой колчедан выгружается на площадку, находящуюся на одном уровне с полом вагона под'ездной жел. дор. ветви, прямо к дробительным машинам. Отсюда раздробленный колчедан поднимается ковшевым элеватором к расположенному над бункером севальному барабану, откуда достаточно размельченный колчедан ссыпается в бункер, а большие куски поступают в вальцевую дробилку для дальнейшего размельчения. Забор колчедана из бункера может быть выполнен любым способом; мелкий колчедан ссыпается при открывании шибера самотеком в вагонетку, подается ко второму элеватору и поднимается на платформу, с которой производится питание печей, расположенных одна возле другой.

Печи для обжига колчедана системы Lurgi—это печи с воздушным охлаждением, зарекомендовавшие себя с наилучшей стороны. Они могут быть комбинированы с печами Lehmann'a для добавки серы.

Полученный SO_2 газ подвергается очистке электрическим путем, затем проходит через холодильник, где одновременно достигается выделение SO_3 также электрическим путем, затем очищенный и охлажденный таким образом газ нагнетается вентилятором в железобетонные турмы сист. Иенсена. На этих железобетонных турмах (фг. 2—7), вследствие их больших преимуществ, следует здесь особенно остановиться.

Электронный архив УГЛТУ

Фиг. 1.

Известно, что у нас турмы строятся исключительно из дерева, и, несмотря на большие недостатки этих деревянных сооружений, их ненадежность в производстве и небольшой срок жизни, при новых установках от них не отказываются.

Здесь, кроме вопроса стоимости, который особенно при прежних низких ценах на лес естественно был благоприятен для деревянных конструкций, имело исключительное значение мнение, что для кислоты другие строительные материалы не пригодны.

При постройке турм из дерева связаны некоторым небольшим допустимым диаметром, определяемым соображениями производственной целесообразности, и, поэтому, при большом производстве часто нужно множество подобных турм. Ограниченный срок службы деревянных турм приводит часто к перебоям

Электронный архив УГЛТУ

в производстве, затем большая часть турм дает кислоту неравномерного состава и плохое использование известняка, вследствие неполноты растворения.

Далее, недостатками деревянных турм являются: способность образовывать заторы, которые зачастую приводят к разрушению всей турмы, огнеопасность постройки, некрасивый вид, вследствие чего целлюлозные заводы производят невыгодное впечатление, а также

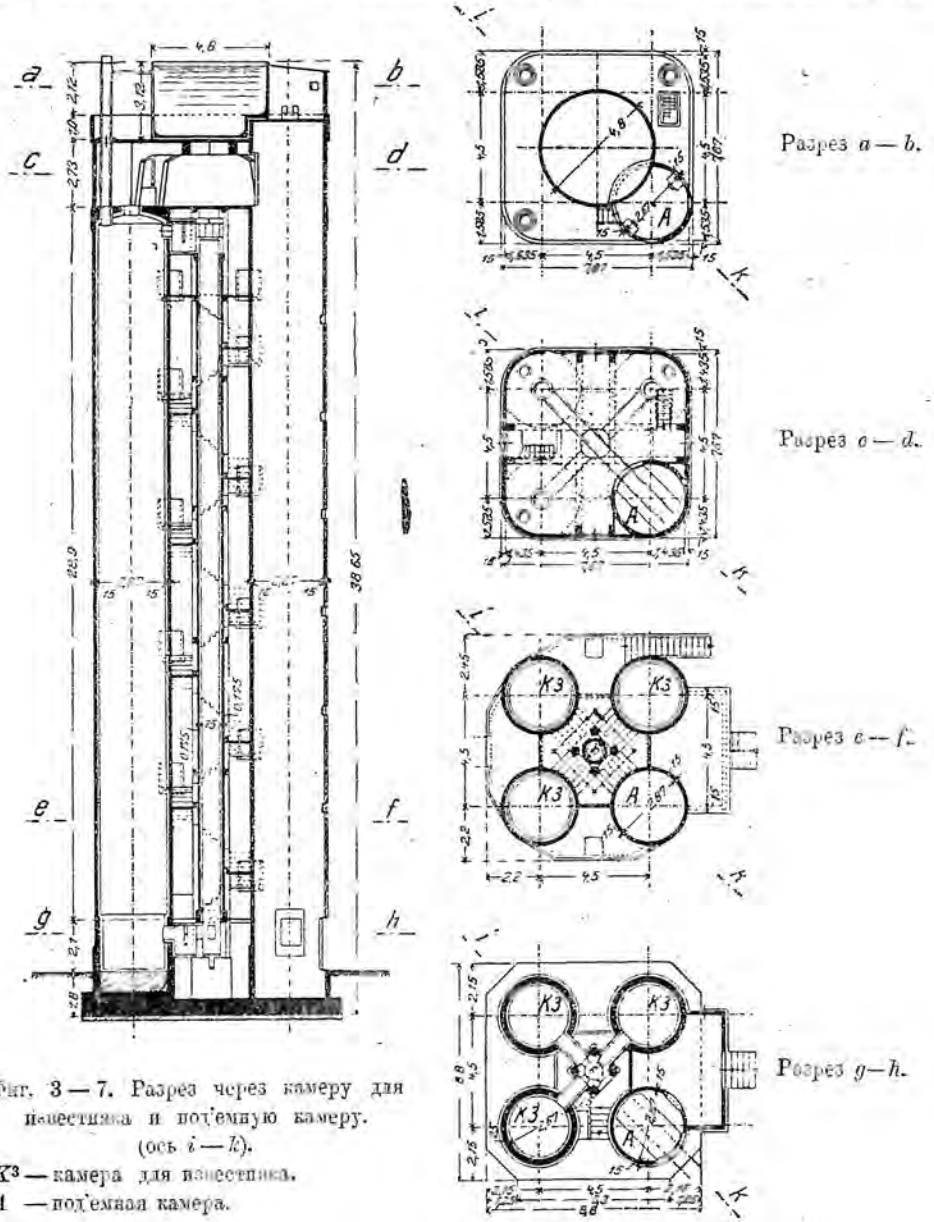
Фиг. 2.

трудности обслуживания. Нельзя не отметить, что автор статьи среди многочисленных недостатков деревянных турм отмечает и такие, которые не являются для них органическими и устранены в хороших деревянных установках.

Но вот большое немецкое предприятие Aktiengesellschaft für Zellstoff und Papierfabrikation, Aschaffenburg, порвало со старыми традициями и построило на своем главном Ашаффенбургском заводе турмы из железобетона. Эти новые кислотные турмы изображены на фиг. 2—7.

Электронный архив УГЛТУ

Установка состоит из 3-х цилиндрических камер для известняка в 2,87 м. внутреннего диаметра и под'емной камеры в 2,6 м. диаметром и в 31 м. высоты. Выше находится загрузочное помещение высотой



Фиг. 3 — 7. Разрез через камеру для известняка и под'емную камеру. (ось i — k).
K^3 — камера для известняка.
A — под'емная камера.

в 2,75 м., на потолке коего расположен круглый водяной бак внутреннего диаметра 4,64 м. и высотой в 3 м. От покрытия крышей отказались в целях уменьшения затрат. В середине группы турм находится газопровод в 0,75 м. внутреннего диаметра, вокруг него восходит удобная лестница (фиг. 3), ведущая к загрузочному помещению. В маленькой боковой пристройке помещается под'емная машина и ее электромотор.

Электронный архив УГЛТУ

Четыре турмы покоятся на общей сопротивляющейся изгибу железобетонной фундаментной плите, арматура коей крепко связана с вертикальным арматурным железом стенок турм, так что турмы составляют с фундаментом единое целое. Турмы построены из формованных бетонных камней по сист. Lupescu. Необходимые формованные камни изготовлены на месте постройки. Главное преимущество этого способа постройки в экономичности, проистекающей из отсутствия необходимости опалубки и наружных лесов, неизбежных при других способах железобетонного строительства. Далее получаются значительные сбережения в расходах на постройку, т. к. материалы для бетона (за исключением цемента и арматурного железа) часто находятся вблизи места постройки. Для возведения постройки из приготовленных на месте формованных камней нужно лишь незначительное количество рабочих специалистов.

Турмы возводились изнутри, исключительно с легких внутренних лесов, которые поднимались вверх по мере роста постройки. Приспособление для под'ема строительных материалов состояло из электромоторной лебедки, работавшей помощью проволочного каната, перекинутого через блок на поворотной стреле.

Наружная поверхность стенок турм затерта начисто, а внутренняя оштукатурена. Кроме того, внутренняя поверхность трех известняковых камер для защиты от химического воздействия и механических повреждений футерована керамиковыми высококислотоупорными глазированными камнями, с применением специальной кислотоупорной замазки.

В качестве газопровода намечалась первоначально забетоненная керамиковая труба. Из соображений производственно-технических, а также для удешевления, от этого предположения позднее отступили, выполнив и эту трубу из бетонных камней, при чем, однако, наружная часть была из бетона, а для внутренней поверхности были применены высококислотоупорные керамиковые камни. Эта внутренняя обмуровка создает таким образом защиту бетона от воздействия газов, как и в камерах для известкового камня.

К постройке приступили в августе 1921 г.; она была выполнена к концу того же года, так что к внутренней обмуровке и постановке механического оборудования могли приступить в январе 1922 г. Весной 1922 г. турмы можно было пустить на ход, и производство на них велось без перерыва, при чем до сего времени не произошло ни малейшего нарушения хода. При этом результаты оказались в высшей степени благоприятными и превзошли все ожидания. Получавшаяся кислота была весьма равномерна, известняк растворялся без остатка и утилизировался полностью, образования заторов до сих пор не наблюдалось.

Обслуживание установки производится незначительной рабочей силой. Естественно, что установка безопасна в пожарном отношении, так как устранены горючие материалы. Новыми турмами были заме-

Электронный архив УГЛТУ

нены 12 деревянных турм, изображенных слева на фиг. 2, разобранных вскоре после пуска производства на новых турмах.

Для нормального хода работы необходимы собственно только 2 камеры, третья является резервной.

Обе камеры заполняются сверху известняком, поднятым механическим под'емником; известняк орошается через распылители. Поступающие из колчеданных печей SO_2 газы нагнетаются вентилятором снизу в первую турму и абсорбируются в ней на 92—95%. Сверху газы отводятся расположенным посреди турм газопроводом вниз, поступают опять таки снизу во вторую турму и выходят из нее наверху полностью использованными. Образующаяся во 2-ой турме при орошении водой слабая кислота, накачивается на 1-ую турму, откуда стекает готовая кислота. Через несколько дней работы, простым переключением, ход производства устанавливается так, что вторая турма работает первой и наоборот. При этом вторая турма может быть пополнена на ходу известняком, так что является возможным непрерывный ход производства.

Если все-таки стоимость установки подобных турм, несмотря на удешевленный способ постройки из формованных камней, выше, чем для деревянных турм, то эта более высокая стоимость возмещается большими преимуществами каменной постройки. Они состоят прежде всего в большей производительности, безусловной надежности хода производства, использовании известняка без остатка, легкой обращаемости хода в самодействующей прочистке камер, незначительной потребности в уходе и неограниченной прочности. Кроме того, на ряду с незначительностью занимаемой площади, выступают эстетические преимущества, так как, хотя постройка выполнялась, исходя исключительно из соображений целесообразности, и всякая архитектурная пышность была отвергнута, все-таки формы ее и соотношение размеров производят сильное впечатление.

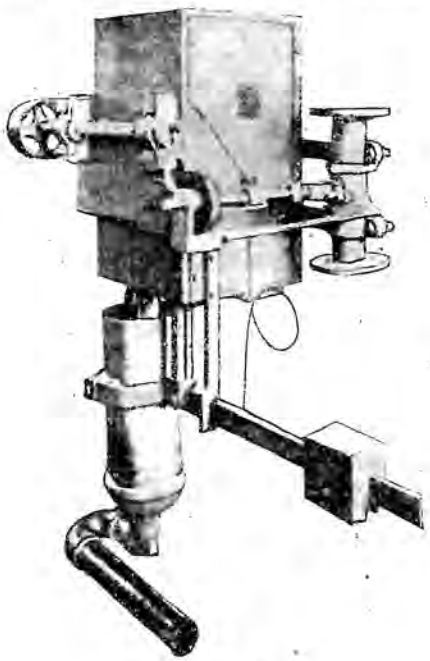
Выпуская последнюю часть статьи, в которой автор несколько суб'ективно разбирает уже перечисленные выше недостатки деревянных турм, отметим только, что новым устройством сделан значительный шаг вперед в направлении гигиены производства и, в связи с этим, в сбережении рабочей силы и удовлетворении требований благополучия рабочего, путем улучшения условий работы.

Л. В.

Электронный архив УГЛТУ

Автоматический регулятор консистенции массы „Trimbey".

Всякий бумажный мастер знает, как вредно отражается на равномерности плотности вырабатываемой на машине бумаги неодинаковость консистенции массы при частых выпусках ролей в массный бассейн. Ряд неудобств возникает при даче в ролл материала не в сухом, а в разбавленном водой виде, например, древесной массы или целлюлозы со сгустителей. Степень разжижения в этих случаях играет исключительно важную роль, и качество конечного продукта зависит как от относительных количеств того и другого волокна, так и от количества клея и глинки, приходящихся на единицу веса волокна. Однообразие консистенции в этих случаях должно быть абсолютное.



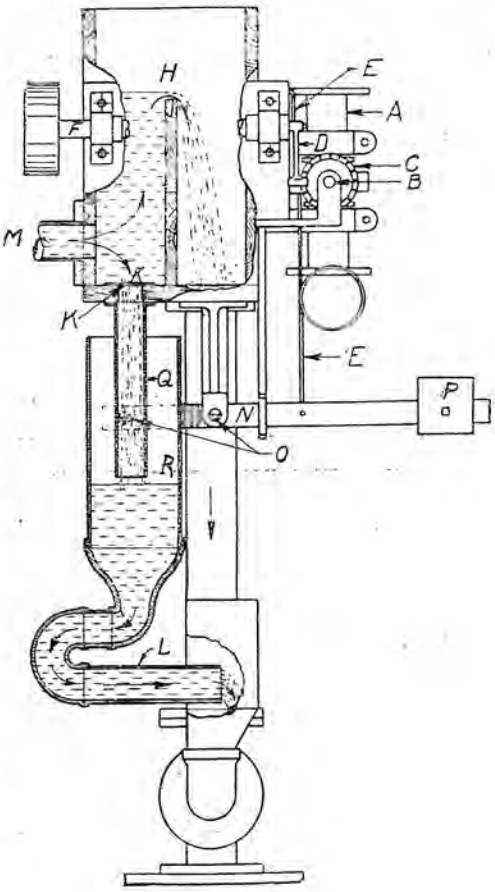
Фиг. 1.

Необходимость автоматического регулирования консистенции массы ощущалась давно, и лишь в последние годы такой регулятор стал значительно распространяться на американских бумажных фабриках — это регулятор „Trimbey" (фиг. 1).

Принцип действия этого регулятора основан на изменении трения, производимого течением массы разной консистенции. Хорошо известно, что трение массы, протекающей по трубе, зависит от степени консистенции массы, а также, что если постоянный об'ем массы проходит по трубе данного сечения, то он при увеличении массы будет требовать большего столба массы или большего давления, чтобы достичь того же количества проходящей массы.

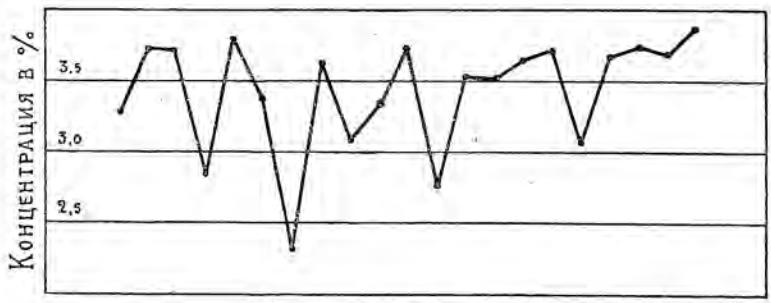
Электронный архив УГЛТУ

Как показано на фиг. 2, регулятор состоит из двух главных частей: 1. массный ящик H с постоянным уровнем, достигаемым переливной перегородкой J; на дне ящика в тонкой металлической пластинке имеется отверстие K. 2. Цилиндр R с изменяющимся уровнем массы в нем и выпускной трубой L. Через небольшой отросток M от главной массопроводной линии, подводится необходимое количество массы в ящик H, чтобы уровень над отверстием K был всегда одинаков, т.-е. чтобы часть массы переливалась через перегородку J. При прохождении через цилиндр R масса испытывает значительное сопротивление, которое зависит от сечения и длины выкидной трубы L, уровень в цилиндре повышается для преодоления этого сопротивления в случае увеличения консистенции и падает в случае ее уменьшения.



Фиг. 2.

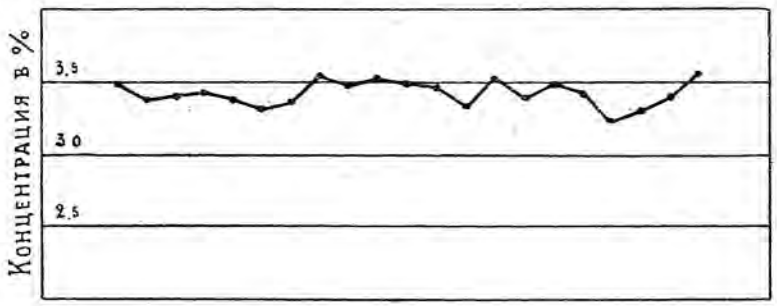
Цилиндр R укреплен на коромысле N, и под'ем или падение уровня массы в сосуде, зависящие от изменения консистенции массы, отзовется на движении коромысла N, сбалансированного грузом P, в зависимости от желаемой консистенции массы. Аппарат очень чувствителен: изменение консистенции в 0,1% отзывается изменением уровня в цилиндре на 1—1½ дюйма.



Фиг. 3.

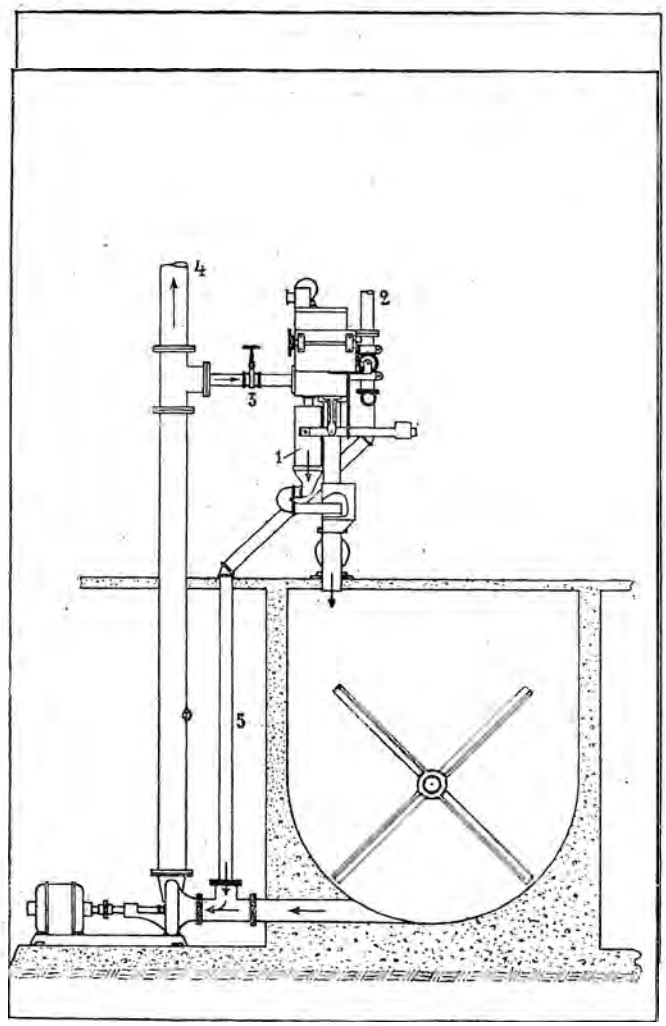
Электронный архив УГЛТУ

Водопроводная труба A соединена с приемной стороной массного насоса и имеет запорный клапан, шпиндель которого соединен с винтом B. При помощи храповичка C, приводимого в движение от экс-



Фиг. 4.

центрика на валу F и управляемого поводком E, клапан этот может быть открыт или закрыт, в зависимости от движения коромысла.



Масса перед регулятором должна быть несколько гуще, чем та, которую в конечном счете желают получить. В этом случае регулятор автоматически добавит в массный насос необходимое для желаемой консистенции количество воды, для чего длина трубы L и выгиб ее делаются вполне определенными для желаемой консистенции.

Если консистенция увеличивается, добавочное трение заставит массу несколько повысить уровень в цилиндре R, увеличить его вес и поднять другой конец коромысла N. Это движение при посредстве поводка E

Электронный архив УГЛТУ

передается храповичку С, через него винту В и откроет клапан на трубе А, пока прибавленное к массе достаточное количество воды не уменьшит консистенции массы до желаемой величины. Когда это случится, коромысло опять займет прежнее горизонтальное положение, и водозапорный клапан останется открытым в определенном необходимом положении. Если же масса станет жидкой, коромысло сделает обратное движение и прикроет клапан.

Чтобы иллюстрировать действие этого регулятора представлены две кривые: фиг. 3 дает изменение консистенции древесной массы до установки, а фиг. 4 — после установки регулятора.

Фиг. 5. представляет типовую установку регулятора перед мешальными ролями. Здесь: 1. Регулятор консистенции. 2. Водопроводная труба. 3. Соединение регулятора с массопроводом. 4. Массопровод в мешальный ролл. 5. Вода для разбавления массы в насосе.

К. Брейтвейт.

Электронный архив УГЛТУ

Микроскопическое отличие небеленой натронной целлюлозы от сульфитной по способу Loften и Merritt.

G. Wisbar. („Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem").

В течение многих лет для отличия натронной (или сульфатной) целлюлозы от сульфитной при помощи микроскопа применялся способ, введенный в практику Klemm'ом, заключающийся в применении двух основных красок: сернокислого розанилина и малахитовой зелени. Применение сернокислого розанилина основано по Klemm'у на том, что по интенсивности окраски в красный (или фиолетовый) цвет, волокна можно расположить в следующем порядке: небеленая сульфитная, беленая сульфитная, небеленая натронная, беленая натронная целлюлоза. Назначение малахитовой зелени заключается в том, что при помощи одного сернокислого розанилина не представляется возможным заметить разницу в окраске между беленой сульфитной и небеленой натронной целлюлозой, в то время как при применении малахитовой зелени беленая сульфитная целлюлоза окрашивается в бледно-синий цвет, или совершенно не окрашивается, натронная же в чисто зеленый цвет.

В последнее время американцы Lofton и Merritt (см. „Paper Makers Monthly Journal", № 2, 1921 г.) предложили способ микроскопического определения небеленой сульфитной целлюлозы и небеленой натронной посредством смеси двух основных красок: фуксина и малахитовой зелени.

Применявшийся в способе Klemm'a сернокислый розанилин здесь заменен фуксином, при чем для окраски последний берется в виде водного раствора, концентрации 1 : 100; водный же раствор малахитовой зелени берется концентрации 2 : 100.

Для приготовления смеси берут 2 об'ема раствора фуксина на 1 об'ем раствора малахитовой зелени; кроме того, при этом способе применяется очень слабый раствор соляной кислоты (1 куб. см. HCl уд. веса 1,19 в 1 литре дестиллированной воды).

Проба исследованной целлюлозы или бумаги предварительно проваривается (в пробирке) в $^1/_2\%$ растворе NaOH, затем промывается в воде. Подготовленная таким образом масса раздергивается при по-

Электронный архив УГЛТУ

мощи игл, служащих для препарирования, на предметном стекле, вода удаляется посредством фильтровальной бумаги; затем прибавляются три капли смеси красок, которые оставляют на предметном стекле минуты две, в продолжение которых волокнистую массу тщательно перемешивают.

По истечении двух минут раствор краски удаляется фильтровальной бумагой, прибавляется далее 3 — 4 капли разведенной HCl (концентр. см. выше) и перемешивают волокна в течение 10 — 30 секунд; затем избыток раствора HCl удаляется фильтровальной бумагой, волокна промываются при быстром помешивании 3 — 4 каплями дестиллированной воды, которая также удаляется. Если краска достаточно удалена, вновь приливают одну-две капли воды, перемешивая волокна для приготовления более равномерного препарата.

При рассматривании в микроскоп сульфитная (а также натронная) целлюлоза имеет синюю или сине-зеленую окраску, сульфитная же целлюлоза — красную (пурпурную). Однако, разница в окраске не всегда одинаково отчетливо выступает, в зависимости от сорта и источника получения краски; в последнем случае соотношение во взятой смеси красок необходимо несколько изменить.

Описанный способ применим только для небеленых материалов. При беленых материалах сульфитная и натронная целлюлоза окрашиваются более или менее одинаково, при чем очень слабо.

Однако, иногда также и при небеленых материалах разница в окраске мало заметна, особенно при мягко сваренной целлюлозе; в последнем случае вся масса волокон, или некоторая часть их, окрашивается бледно или совершенно не окрашивается.

Удобнее употреблять видоизмененный американский метод, заключающийся в том, что волокнистая масса окрашивается не на предметном стекле, а в пробирке при нагревании со слабым раствором, содержащим в одинаковых количествах фуксин и малахитовую зелень. После прибавления к смеси соляной кислоты наступает разница в окраске между сульфитной и натронной целлюлозой. Из обработанной таким образом массы препарат приготовляют в воде.

Предназначенная для исследования проба обычно предварительно проваривается со слабым (от $^1/_2$—1%) раствором NaOH, а затем промывается водой и кипятится 1 — 2 минуты со смесью красок, содержащей 0,044% фуксина, такое же количество малахитовой зелени и 0,1% HCl. Содержание HCl в этой смеси такое же, как и в методе Löften—Merritt. Окраски, получаемые при употреблении указанной смеси, несколько иные, чем при закраске на предметном стекле, а именно: сульфитная целлюлоза окрашивается в красно-фиолетовый (не пурпуровый), волокна же натронной целлюлозы — в красновато-синий, чаще же в чисто синий или в зеленовато-синий цвет.

М. К.

„Pap. Fabr.", 1923, № 30.

Электронный архив УГЛТУ

Рынки и цены.

Цены на материалы (июль 1924 г.).

Наименование материалов.	Цена.	Примечание.
Целлюлоза заграничная . . . . . за пуд.		франко-Финляндская граница
„ сульфит. беленая . . . „ „	52,50 фин. мар.	
„ „ небеленая . . „	35,20 „ „	„ „
„ сульфатн. беленая . . „	51,00 „ „	„ „
„ „ небеленая . . „	33,60 „ „	„ „
Древесная масса загр. воздушно сухая . „	20,3 „ „	„ „
„ „ русск. „ „ . „	1 р. 85 к.	франко ст. отправления
Бумажные обрезки в зависимости от качества . . . . . „ „	60 к., 1 р., 1 р. 20 к.	„ „ „
Хлорная известь Бондюжского завода . „	5 р. 50 к.	франко склад.
„ „ Донецкого „ . „	4 р. 60 к.	„ „
Каолин отмученный. . . . . „	40 к.—50 к.	франко ст. отправления
„ неотмученный . . . . . „	10 к.—15 к.	„ „ „
Гарнпус, марки F и H, американский. . . . . „	3 р. 50 к.	франко вагон порт с оплатеи. пошлиной.
Глинозем сернокислый 14—15% . „	2 р. 10 к.	фр. ваг. Моск. или Ленингр.
Сода кальцинированная. . . . . „ „	1 р. 55 к.	„ ст. отправления.
Краски анилиновые заграничные . кило	10 р.—25 р.	в Москве или Ленинграде.
„ русские-Оранж. . . . . пуд.	90 р.	франко Москва.
„ „ Метонилгельб. . . „	150 р.	„ „
„ „ Ультрамарин . . . „	52 р.	„ „
Сетки фосфор. бронзы №№ 60—70 заграничные. . . . . кв. метр.	7 р. 80 к.	франко Ленинград.
то-же русские . . . . . „ „	11 р.	„ „
Сукна мокрые заграничные. . . . . кило	7 р.	„ „
„ „ русские . . . . . „	16 р. 10 к.	„ „
Сукна сушильные заграничные . . . „	4 р. 85 к.	„ „
„ „ русские . . . . . „	9 р. 45 к.	
Чулки заграничные . . . . . „	6 р. 35 к.	„ „
„ русские . . . . . „	11 р.	
Ремни резиновые русские . . . . дюйм-арш	Коэф.=2,85—3,35	против довоен. прейс-кур.
„ кожаные . . . . . „ „	90 к., 1 р. 25 к.	со скидкой 22%.
Канаты пеньковые приводные. . . . пуд.	17 р.	
Веревка паковочная. . . . . „	9 р. 50 к.	
Шпагат . . . . . „	15 р.	
Масло машинное . . . . . „	2 р. 72 к.	с акцизом.
„ цилиндровое д/насыщ. пара . „	6 р.	„ „
„ „ д/перегрет. пара. „	8 р. 50 к.	„ „
Нефть моторная. . . . . „	76 к.	фр.-волжская пристань.
Гвозди паковочные . . . . . „	6 р.—7 р.	
„ строительн. . . . . „	5 р. 50 к.—6 р.	
Железо сортовое . . . . . „	2 р. 50 к.—3 р. 50 к.	фр. ст. отправления.
„ паковочное . . . . . „	7 р.	„ „ „
Болты и гайки . . . . . „	Коэфф.=1,7—2	против довоен. прейс-кур.

Электронный архив УГЛТУ

Бумажный рынок за границей.

В Финляндии замечается оживление прежде всего в отношении газетной бумаги и обертки. Многие фабрики пускают в ход свои бездействовавшие машины. Идут на повышение также и цены на целлюлозу, спрос на которую весьма оживлен. Почти половина ожидаемой в 1924 г. выработки сульфитной целлюлозы запродана. Последние цены сульфитной беленой—17,5—18,5 фунт. стерл. за тонну, сульфитной легко отбеливаемой—14—14,5, сульфитной жесткой—12,5—13,5, сульфатной легко отбеливаемой—13,5—14,0 и сульфатной крепкой—12,5—13 ф. С древесной массой значительное оживление. Благодаря закупкам Англии и Соед. Штатов вывоз значительно превосходит прошлогодний. Однако, цены на нее не могли быть подняты из-за конкуренции скандинавской массы.

В Норвегии конфликт между предпринимателями и рабочими бумажной промышленности, начавшийся 17-го января, разрешился и 27-го мая фабрики приступили к работам. Считают, что норвежский конфликт лишил мировой рынок выработки 30.000 беленой и 35.000 тонн небеленой сульфитной, 5.000 тонн сульфатной целлюлозы и 50.000 тонн бумаги. Несмотря на это, никакого ожидаемого повышения цен, как на бумагу, так и на полупродукты, не произошло. В стране чувствуется недостаток газетной бумаги, почему норвежское правительство решило временно отменить на нее ввозные пошлины. Постановление это предположено сделать с обратной силой, т.-е. с возвратом сумм, взысканных с уже ввезенной бумаги.

В Швеции. Цены на бумагу fob. шведская гавань в английских фунтах за метрич. тонну: бумага „крафт"—22,0—22,10, упаковочная бумага из сульфитной целлюлозы—21,10—22,0, газетная—15,0, печатная (60 гр. в кв. метр.)—28,0—30,0, писчая—33,0—36,0, картон—15,0. На целлюлозном рынке огромное оживление. В текущем году уже продано около 75% выработки сульфитной целлюлозы, около 85% сульфатной и 70% выработки сырой древесной массы. Всего продано уже 575.000 тонн, а за тот же период времени в 1923 г. было продано 400.000 тонн, в 1922 г. 150.000 т. Однако, цены остаются почти без перемен. На беленую сульфитную cif шведские порты цена—18 фунт. 10 шилл.—20 фунт. за тонну, сульфитную легко отбелив.—13,15—14,2 фун., сульфитную крепкую—12,5—13 фун., сульфатную легко отбелив.—14 ф., сульфатную крепкую—12,5—13 фун. С древесной массой настроение твердое. Цена мокрой массы—4,10 фун. за тонну.

В Англии положение бумажного рынка остается без перемен. Сбыт идет удовлетворительно, но без особого оживления. Причинами сравнительно удовлетворительного положения рынка является общее улучшение дел в Великобритании, характеризующееся, между прочим, уменьшением числа безработных с 1.300.000 в декабре пр. г. до одного миллиона в настоящее время. Бумажные фабриканты встревожены слухами о предстоящем пересмотре покровительственных тарифов, заключенных метрополией с колониями, отмена которых сделала бы невозможным экспорт английской газетной бумаги в дальние колонии. Некоторое оживление бумажного рынка ожидается в связи с изменением общей политики Франции и ожидаемым урегулированием репарационного вопроса.

В Италии рынок весьма оживлен. Цены, как на бумагу, так и на полуфабрикаты, имеют повышательную тенденцию.

В Сев.-Амер. Соед. Штатах бумажные фабриканты начинают остро чувствовать конкуренцию импортной бумаги. Продажные цены на бумагу зачастую бывают ниже себестоимости американских фабрик, имеющих самую высокую в мире рабочую плату и весьма большие транспортные расходы и налоги. В связи с этим целлюлозный рынок не представляет оживления. Потребители добиваются низких цен. Также тихо и с древесной массой. Цены на нее стоят низко, 32 доллара за тонну.

А. К.

Электронный архив УГЛТУ

Из жизни бумажной промышленности.

Восстановление Сухонского (Свердловского) завода.

Сухонский, ныне Свердловский, целлюлозный завод был построен акц. о-вом Российской Писчебумажной фабрики в 1917 году. Располагая четырьмя варочными котлами по 180 кб. м., он был расчитан на производительность около 800.000 пуд. в год; однако, действительность совершенно не оправдала ожиданий, и за все время своей работы, как видно из нижеследующей таблицы, завод дал максимум всего только 318.761 пуд. в 1919 году.

Годы.	Число рабочих дней.	Число варок.		Выработано целлюлозы в пуд.	
		В год.	В сутки.	В год.	В сутки.
1917	96	155	1,63	108.708	1.130
1918	248	367	1,48	262.292	1.057
1919	303	412	1,36	318.761	1.050
1920	290	341	1,17	297.913	1.030
1921	300	278	0,93	217.232	723
1922 *)	122	131	1,07	106.403	872

Нельзя отрицать, что на столь малую производительность завода повлияли наши общие экономические условия 1918—1921 гг. Но в то же время еще, быть-может, более важной причиной были органические недочеты, как в самой конструкции завода, так и в выполнении рябот по его сооружению и оборудованию. Более всего страдал этими недочетами варочный отдел: помещение силосов для щепы не над котлами и затруднения с ее подачей в зимнее время, совершенно неудовлетворительная обмуровка котлов, вызывавшая ремонты после каждой варки, неудачная конструкция арматуры и устройства для опоражнивания котла, — все это вызывало столь продолжительный

*) До 1-го июня.

Электронный архив УГЛТУ

оборот котла и значительные простои, что варочное отделение давало 1—1,5 вари в сутки вместо нормальных 4—5. Достаточно указать на то, что в 1922 году, не считая простоев, оборот котла составлял от 30 до 93 часов, при чем от 21 до 33 час. шло на самую варку, а от 9 до 67 на остальные операции. Следующее отделение сцеж было крайне неудачно распланировано и оборудовано баггерами недостаточно солидной конструкции, вызывавшей частые поломки.

Дефекты в исполнении работ об'яснялись, главным образом, как спешностью сооружения, так и трудными условиями строительных работ в военное время с материалами часто неудовлетворительного качества. Вследствие всех этих причин завод, после пятилетней работы на нем, пришел в крайне расстроенное состояние. Особенно печально обстояло дело с паросиловым хозяйством. Оба турбогенератора станции (1.500 и 500 киловатт) с самой установки их, работали ненадежно с постоянными перебоями, и, наконец, один за другим совсем выбыли из строя. Главный распределительный щит станции был недостаточно целесообразно проектирован и оборудован. Благодаря часто небрежному и неумелому обслуживанию и ремонту за время эксплоатации он пришел в полную негодность. Вся канализация тока в отделах завода (как силовые, так и осветительные линии) не только не соответствовала нормам для эл.-техн. установок, но были в совершенно недопустимом состоянии.

Дальнейшая работа в таких условиях грозила тяжелыми последствиями в виде серьезного разрушения основного оборудования. Такое положение вещей заставило Правление Центробумтреста решиться на крайне тяжелую для него по затратам и недостатку целлюлозы остановку завода в июне месяце 1922 г. на продолжительный срок для капитального ремонта и переустройства.

Переустройство и капитальный ремонт завода были произведены по проекту и под руководством главного инженера Сухонских предприятий И. И. Храмцова. Несмотря на весьма трудные условия работы, как-то: пожар механического отдела в апреле 1922 г., уничтоживший весь чертежный архив завода, библиотеку, а главное—все уже подготовленные чертежи, сметы и расчеты переоборудования, постоянный недостаток строительных материалов и квалифицированных рабочих, неразрешение сверхурочных работ и т. п.,—главные работы в полтора года были закончены, и завод 5 декабря 1923 г. был пущен в ход.

Наиболее крупные работы строительного характера были произведены по сооружению нового железо-бетонного здания древесного отделения (взамен быв. тесового, деревянного), воздушного туннеля, соединяющего древесное отделение с варочным и, особенно, железобетонных силосов для щепы над зданием варочных котлов, взамен существовавших ранее деревянных силосов, расположенных внизу, рядом с древесным отделением.

Здание варочного отделения 18 метров высотой надстроено для помещения над котлами железо-бетонных силосов для щепы еще на

Электронный архив УГЛТУ

15 метров. Всего силосов пять—4 по числу работающих четырех варочных котлов и один для подлежащего установке пятого варочного котла. Каждый силос вмещает 350 куб. метров щепы, т.-е. на две вари. Благодаря очень большой нагрузке на фундаменты здания варочного отделения, как от веса железо-бетонной конструкции силосов (около 1000 тонн), так и веса щепы, в них помещающейся (около 450 тонн), пришлось подвести дополнительные фундаменты.

Параллельно с этим были произведены работы по укреплению фундаментов под варочными котлами, ибо таковые при постройке завода были сделаны недостаточно надежными и сразу же дали трещины.

Суховский целлюлозный завод им. Свердлова.

Вместе с фундаментами были усилены также и недостаточно надежные поддерживающие котел колонны (нагрузка на каждую колонну около 100 тонн).

В сепараторном отделении крупные работы произведены по сооружению новых сцеж для вымывки из котлов сваренной целлюлозной массы. Пришлось для этого не только выломать всю кирпичную и бетонную массу стенки и фундаментов старых сцеж, но также и удалить все колонны, поддерживавшие бетонное, между—этажное перекрытие сепараторного отделения по площади 460 кв. м., не трогая самого перекрытия со всеми на нем машинами, сучколовителями, сепараторами, песочницами, сортировками и проч. Все работавшее ранее оборудование для механической подачи массы из сцеж удалено. Отделение сцеж оборудовано по новому—г и д р а в л и ч е с к о м у—способу сепарирования и транспорта массы.

Электронный архив УГЛТУ

Сепараторное отделение усилено установкой трех новых сортировок Фойта. Отделения сцеж, сепараторное, сгустительное и отжимное так переоборудованы, что позволяют работать одновременно два сорта целлюлозы, что представляет значительные удобства для производства.

В кислотном отделе значительно усилено дробильное отделение установкой второго комплекта механизмов. Здание дробильного отделения построено каменное, взамен старой, весьма ветхой, деревянной тесовой постройки. Кирпичное здание кислотного отдела, угрожавшее разрушением, отремонтировано и является в настоящее время вполне надежным.

Работы по восстановлению работоспособности силовой станции были начаты с турбогенераторов. Были разобраны последовательно оба генератора и обе турбины. Генератор (1500 кв.) был снят с места; ротор его (весом около $5^1/_2$—6 тонн) удален из силовой станции и подан в механические мастерские, где и был подвергнут, на специально приспособленных станках, ремонту и тщательнейшей балансировке. Турбина была вся разобрана, вскрыта и отремонтирована. Недействовавший от'ем промежуточного пара восстановлен. У второго турбогенератора (500 кв.). в дополнение к прочим крупным дефектам был сильно изогнут вал турбины, при чем изгиб проходил и в местах посадки рабочих дисков турбины. Пришлось, кроме ремонта генератора, в паровой части турбины не только вынуть ротор ее, но и с большими затруднениями снять с него несколько рабочих дисков с лопатками. В результате ремонта обе машины работают несравненно лучше, чем после первоначального монтажа их в 1916 году.

Распределительный щит станции был заново проектирован и переделан. Все отделы завода, как производственные, так и обслуживающие, помещены на отдельных фидерах, для удобства обслуживания и учета потребляемой ими энергии. Все распределительное и канализирующее ток оборудование выполнено по нормам, и никаких затруднений в подаче энергии более не происходит.

В отделении паровых котлов была проделана большая работа по переделке всех топок. Существовавшие ранее шахтные топки, типа „Мюллер", постоянно требовали большого ремонта. Все они были выломаны и заменены новыми топками, поперечного типа „Сокол", хорошо зарекомендовавшими себя в продолжении шести лет беспрерывной работы. Кроме того, пришлось удалить обмуровку четырех котлов при помощи специально склепаной конструкции, поднять котлы и подвести новые башмаки и нижние части колонн. Шибера всех котлов, благодаря неправильной установке их при монтаже котлов, не могли действовать; пришлось переделать расположение их в борове и сделать удобным регулирование ими работы котлов. Питательные линии котлов проложены новые, ибо старые были совершенно из'едены. Все трубы котлов были весьма тщательно очищены от накипи. Проложены новые паровые магистрали свежего и от'емного пара в варочном и других отделениях, также как и паровое отопление по всем отделам.

Электронный архив УГЛТУ

Механическое оборудование лесных бирж завода приведено в должный порядок и усилено постройкой нового плавучего штабельного крана, благодаря чему суточная выгрузка лесных материалов (топлива и балансов) в 1923 г. уже шла с производительностью, значительно превосходящей довоенные нормы.

Более всего затянулась работа с переобмуровкой варочных котлов, не законченная и в настоящее время. Причиной этому было предположение поручить переобмуровку специальной фирме Купка в Вене. Только к концу 1923 года, когда большинство других работ заканчивалось, выяснилось, что по многим причинам воспользоваться предложением фирмы Купка затруднительно и грозит весьма большой затяжкой времени, вследствие чего и было решено произвести обмуровку своими средствами. Завод был пущен в декабре на котлах со старой обмуровкой. В середине декабря был готов первый котел с новой обмуровкой, в феврале второй и в апреле третий. Таким образом, в настоящее время завод работает на трех варочных котлах, четвертый же находится в переобмуровке.

Результаты перестройки завода сказались немедленно, на что указывают следующие цифры производительности со времени пуска:

	Рабочих дней.	Варок.		Выработка.	
		В мес.	В сутки.	В месяц.	В сутки.
				пудов.	
Декабрь 1923 г.	17	15	0,9	9.105	535
Январь 1924 г.	24	23	0,9	18.216	760
Февраль „	25	36	1,4	25.903	1.036
Март „ „	27	54	2,0	42.690	1.581
Апрель „ „	29	59	2,0	45.399	1.566
Май „ „	28	66	2,4	53.782	1.921

Опыт полугодовой работы переоборудованного завода показал, что с пуском четвертого котла мы имеем все данные получать 80.000 пуд. целлюлозы в месяц, что дает около 1.000.000 пуд. в год. Качество товара оставляет пока желать лучшего, но с окончанием всех работ оно должно установиться.

Свердловский завод имеет огромное значение для нашей бумажной промышленности. Не считая ф-ки „Сокол", частично отдающей избыток своей целлюлозы, это—единственный пока специальный целлюлозный завод, снабжающий наши бумажные фабрики, не имеющие своих целлюлозных отделов, или имеющие их в недостаточном масштабе. Переоборудование и развитие его производительности до нормальной мощности составит честь наших техников и рабочих.

Электронный архив УГЛТУ

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

К выпуску новых бумажников.

1. Задачи русских технологов и техников в бумажном производстве.

На инженеров и техников, как и на др. административный персонал, в широких рабочих кругах еще со старых времен сохранился совершенно неправильный взгляд, как на какое-то привилегированное сословие, раньше—„наемников и пособников эксплоататоров", теперь—„спецов" сверхскального оклада, преследующих какие-то особенные от трудового пролетариата и чуждые ему цели.

Конечно, это глубоко неверно. Не говоря о старых временах, для которых лишь в отдельных исключительных случаях, может-быть, и были основания высказывать такое мнение, но в настоящую послереволюционную эпоху инженера и техника в производстве следует рассматривать только, как работников высшей квалификации, с научно-теоретической подготовкой, заменяющей многолетний практический стаж, работников—равноправных сотрудников производственного коллектива, активно участвующих в процессе создания продукта и, следовательно, преследующих общую со всеми трудящимися цель и равно с ними кровно заинтересованных в сохранении и преуспеянии бумажной промышленности.

Между собой инженеры и техники отличаются, главным образом, как разные цехи. Цехи по трудности работы и особенно по степени ответственности различные, а следовательно, требующие и разной предварительной научно-теоретической подготовки. Уже по одному этому, в целях рациональной постановки дела преподавания в высших, средних и низших профтехнических школах важно установить хотя бы в общих чертах различие между профессиями инженера-технолога, техника и квалифицированного рабочего в производстве.

Но такое разграничение функций этих групп трудящихся без сомнения должно внести большую ясность в организацию производственного предприятия и способствовало бы устранению ненормальных взаимоотношений между ними. Чтобы хотя отчасти наметить пути к разрешению поставленной задачи, прежде всего необходимо заметить, что в настоящее время фактически функции эти на русских бумажных фабриках нередко очень смешаны; трудно точно

Электронный архив УГЛТУ

отнести то или иное лицо из квалифицированного технического персонала к одной или другой группе. Об'яснение этому явлению приходится искать в практическом стаже: нам известны способные рабочие, ныне фактически исполняющие должности техников и даже инженеров-технологов; это еще в большей степени относится к техникам со специальным образовательным цензом. Отсюда ясно, что устанавливать различие интересующих нас трех видов профессионально-производственной деятельности можно только в самом начале практического стажа. Тогда наша задача сведется к более простой: перед нами три молодых человека, одного возраста, но с разной школьной подготовкой: квалифицированный рабочий из фабзавуча, техник из средней профтехнической школы и технолог из ВТУЗ'а; все три—кандидаты на соответствующие должности. Спрашивается, как проверить их пригодность для работы, на что надо обратить внимание при экзамене.

Для занятия всякой целевой деятельностью достаточны и необходимы три условия: уменье, знание и понимание. Уменье—осуществлять дела, владеть средствами и методами работы, обладать соответствующими навыками. Знание—большей или меньшей совокупности отдельных частных данных, изученных в школе или лично приобретенных из практического опыта. Понимание—внутренних соотношений между вещами и фактами, их органической и логической связи, научное предвидение. В той или иной степени все три качества должны быть развиты у каждого из трех профессионалистов.

Теперь попробуем определенно разграничить об'екты деятельности каждого из них в производстве. Производственный процесс состоит из ряда отдельных операций; всякая определенная операция выполняется в фабрично-заводских условиях машиной — орудием, аппаратом или однородной их группой; например, операция размола бумажной массы осуществляется в роллах. Работник, непосредственно осуществляющий операцию преобразования материала при помощи той или иной машины—это квалифицированный производственный рабочий. В случае группы однородных машин это—обер. Но ряд последовательных операций требует и целого ассортимента разных машин и аппаратов, работа которых должна быть согласована между собой; здесь место технику, поскольку вопрос идет только о количественном согласовании операций в этой части процесса и наблюдении за выполнением в каждой операции установленных норм.

Наконец, весь процесс в его внутренней сущности, в смысле влияния разных факторов на качество результата—область деятельности технолога. Сопоставляя с вышесказанным, можно уже сформулировать следующие положения.

Технолог должен понимать качественную сущность процесса, знать его теорию, уметь, пользуясь научными методами, исследовать по существу вопрос и на основании результатов установить наиболее соответственный режим и нормы.

Электронный архив УГЛТУ

Технику, как более узкому специалисту, возможно ограничиться меньшим объемом теории и понимать, не углубляясь в философию, количественную сторону процесса; знать количественные нормы и соотношения между операциями, существующие способы и средства осуществления этих операций; уметь наблюдать за проведением установленного режима, производить технические испытания, расчитывать и на основании полученных данных оценивать отклонения от норм и устранять эти отклонения.

Наконец, квалифицированный рабочий (и обер) должен в первую очередь уметь осуществить возложенную на него производственную операцию; понимая ее значение в общем ходе процесса и ее влияние на материал, рабочий должен знать свойства обрабатываемого материала, назначение и качество продукта, действие разных частей машины или соответственной аппаратуры и употребляемых при операции деятелей: воды, пара, тепла, химических реагентов и т. д. Только при этих условиях он будет уметь сознательно регулировать воздействие орудия или реагента на материал и тем самым осуществлять установленный режим производства.

Все три профессии, очевидно, равно необходимы. Здесь можно более детализировать различие между техником и технологом. Высокая степень фабрично-заводской техники, обусловливает главным образом массовое производство, т.-е. наибольшее количество продукта некоторого среднего качества. Установленное так предприятие может обслуживаться исключительно техниками и квалифицированными рабочими. Но если возникает вопрос о достижении оптимальных результатов, т.-е. повышения качества продукта без ущерба для количества и с уменьшением затрат производства, тогда уже нужен технолог. Техник имеет дело с количествами, с материальной формой вещей, вещественными изменениями; вопросы экономии материальных средств и, главным образом, сырья—его главная задача. Технолог оперирует с ценностной сущностью и с превращениями энергии; экономия энергии труда, топлива, деятелей, наилучшее использование энергии всех видов в процессе производства—круг его задач. Техник перечисляет, измеряет, взвешивает, испытывает, планирует и двигает в пространстве; технолог вычисляет, оценивает, исследует, составляет повременную программу, влияя на темп и ритм режима в целях наилучшего эффекта. Поскольку для первого важны конкретные средства и реальные результаты, постольку для второго—скрытые причины и отдаленные конечные цели. Итак: учет, счет, вес, мера анализ, рассчет—вооружение техника; вычисление, смета, проект эксперимент, оценка, синтез—средства работы технолога. Вещественные средства производства, орудия — область техники; приемы и методы работы—сфера технологии. Техник наблюдает за тем, что есть, технолог же изыскивает меры к улучшению и устанавливает новые нормы, соблюдать которые ложится на обязанность техника. Последний должен уметь контролировать, испытывать процесс, найти

Электронный архив УГЛТУ

средства устранить невязки, знать нормы и сравнивать с ними результаты контроля; технолог, на основании своих исследований, устанавливает причины, обусловливающие ход процесса, и вносит коррективы в установленное.

Техник наблюдает за нормальным ходом процесса и постоянными факторами, за состоянием аппаратуры, устраняя неисправности ее работы, технолог—за всеми условиями хода процесса, влиянием на процесс переменных факторов, внося в них соответственные поправки.

Так, при роллах техник наблюдает за соблюдением процента зарядки, последовательностью дачи материалов, густотой зарядки, нормальным состоянием горки, ножей шара и планки, определенной установленной скоростью хода массы, длительностью отдельных моментов операций; технолог здесь определяет влияние композиции, густоты зарядки, скорости, длительности размола на качество продукта и вносит в режим те или иные целесообразные коррективы. Зная причину и ожидаемое следствие, технолог намечает цель для техника, которую последний осуществляет теми или иными средствами.

Если принять взгляд В. Зомбарта на двойственность пути технического развития: материальный — в направлении раскрепощения человека от органической природы и формальный—в замене эмпирического способа производства, основанного на личном опыте и рецептуре, рациональным, то место техников в первой линии этого историко-экономического процесса и технологов—во второй. Взаимодействие и тех и других взаимно совершенствует и является главным рычагом прогресса в производстве, который в конце концов освободит всех рабочих от физического труда.

2. Первый выпуск инженеров-бумажников Моск. Института Народного Хозяйства им. Плеханова.

Цикл Бумажной Промышленности Технологического Факультета М. И. Н. Х. выпустил после успешной защиты дипломных проектов в два приема шесть молодых инженеров-бумажников: именно, окончили 10 июня: Козьминых И. Я.—проект типового древесно-массного завода наименьшей мощности; Соколов В. В.—проект комбинир. бумажн. фабрики для ниже-средних сортов с подробным расчетом сульфит-целлюлозного завода в Окуловском районе, и 24 июня: Жуков А. П.—проект комбинированной фабрики средних сортов с подробным расчетом сульфит-целлюлозного завода в Сухонском районе; Некрасов Д. А.—проект комбинированной фабрики газетной бумаги в районе р. Суды; Кувшинов С. С.—проект комбинированной фабрики тряпично-целлюлозных белых писчих и печатных бумаг в районе р. Камы; Кайяц Е. А.—проект фабрики для высоких сортов чисто тряпичных бумаг в районе Горбатской фабрики.

Электронный архив УГЛТУ

Ответственным руководителем первых трех дипломантов был проф. Ф. Ф. Бобров, последних трех — проф. Я. Г. Хинчин. Кроме того приватно наблюдали: за исполнением строительной части проектов архитектор Ф. Ф. Воскресенский, паросиловой — инж. В. А. Сазонов.

Цикл Бумажной Промышленности И. Н. Х., организованный по инициативе работников бумажной промышленности, постоянно пользовался самым пристальным вниманием со стороны ТЭС'а, который в усиление основной программы И. Н. Х. разработал образцовую программу—требование бумажной промышленности к будущим инженерам бумажникам—и содействовал устройству дополнительных по этой программе Высш. Бумажных Курсов с лекциями и занятиями для слушателей Цикла, в большинстве по своему происхождению тесно связанных с бумажными фабриками. Таким образом, окончившие ныне молодые инженеры в отличие от своих товарищей в др. ВТУЗ'ах проходили специальный курс под двойным руководством: и с теоретико-академической стороны—своей школы, и с практико-производственной—ТЭС'а бумажной промышленности. Результаты такого совместного воздействия этих двух организаций отчетливо проявились на защите дипломных проектов, где уже самая постановка тем и разработка их значительно превышала обычный средний уровень студенческих работ, и дипломанты проявили вполне достаточную зрелость для того, чтобы войти безболязненно в гущу производственной жизни.

На защите присутствовали, кроме экзаменационной Комиссии, также представители ТЭС'а, Ц. К. Бумажников и ЦБТ. После защиты и заключительных слов декана Технологического Факультета проф. Н. А. Изгарышева и заслуж. проф. П. П. Петрова, отметивших успехи слушателей Цикла Бумажной Промышленности, который дал шесть разных проектов, но об'единенных общей идеей планомерного восстановления отечественной бумажной промышленности и по технико-экономической разработке своей как раз соответствующих духу И.Н.Х., высказались профессора Цикла Я. Г. Хинчин и Ф. Ф. Бобров, указавшие на немалое содействие Циклу со стороны ТЭС'а и Ц. К. Союза Бумажников; в ответ на это от имени Ц. К. Союза Бумажников тов. Я. И. Горячев в кратких задушевных словах высказал ряд пожеланий окончившим слушателям, подчеркнув быстрый рост русской бумажной промышленности и необходимость создать для нее сильные кадры специалистов-бумажников.

Скажем же и мы от имени старых работников бумажной промышленности нашим молодым товарищам: добро пожаловать! Принимайтесь в добрый час за ту незаметную повседневную производственную работу, которая столь необходима для возрождения русской бумажной промышленности, а с ней и для культурного развития Союза Советских Республик!

Все окончившие инженеры уже приняты на службу на фабрики ЦБТ.

Электронный архив УГЛТУ

3. Второй выпуск Полотняно-заводской Школы техников бумажного производства.

(*Впечатления*).

„При помощи науки, без насилия, любовно, но твердо устраняются предрассудки, неправда и ошибки и достигается охрана забытой истины, свобода дальнейшего развития, общее благо и внутреннее благополучие".—Д. И. Менделеев.

Это несколько чопорное, но глубокоискреннее изречение великого материалиста—энтузиаста в высшей степени идет к скромному, но чрезвычайно важному для бумажной промышленности делу подготовки и воспитания рабочей молодежи в школе техников бумажного дела при Полотняно-Заводской бумажной фабрике.

И сам старый дом Гончаровых, где когда-то жил Пушкин, а теперь помещается школа, с его старомодной архитектурой, большими светлыми „парадными" комнатами, обращенными в классы и лаборатории, и приземистыми антресолями третьего этажа, и вся обстановка — чудный вид на реку Суходрев с одной стороны и на столетний парк с другой, — все это как-то странно, но уютно сочетается с шумящей рядом государственной бумажной фабрикой Центробумтреста и с большими масляными портретами Ленина, Троцкого и Калинина на стенах, огромной таблицей периодической системы элементов, с простыми школьными столами и тремя большими классными досками в когда-то блестящем зале, сохранившем интересный рисунок своего паркета, великолепные трюмо в простенках и художественные кафельные печи.

Заведующий школой инж. П. Ф. Нисен.

И еще большим и гармонирующим контрастом к отзвукам прошлого являются здесь молодые люди с бодрыми, свежими, хотя несколько взволнованными лицами. Это—выпускные слушатели школы на экзамене по основному специальному предмету—технологии бумажного дела. Всего лишь два года назад—рядовые рабочие у станка, откомандированные со всех концов России, сейчас это—вполне интеллигентные, в лучшем смысле этого слова, вооруженные научным знанием и воодушевленные стремлением к практическому его приложению. Труден экзамен—с 8 ч. утра до 8 ч. вечера с перерывом на обед, почти по часу на человека. Тридцать восемь человек в три дня

Электронный архив УГЛТУ

по одному предмету. А еще большие трудности остались позади, когда непривычные мозги должны были сначала приучиться к восприятию научных истин и усвоению научного метода. Но упорная воля этих молодых крепышей и терпеливая любовь к делу преподавателей победили. Теперь остается лишь официальная проверка знаний, так как за два года тесного единения с учениками учебного персонала без сомнения вполне определилась степень развития и подготовки каждого из воспитанников. Слабых очень немного — всего 5—6, и то не столько слабых, сколько органически не пригодных для тех высоких требований, которые пред'являет к своим питомцам Полотняно-Заводская Школа. Но, даже экзаменуя этих, можно убедиться, что они вполне отчетливо усвоили себе чисто-практическую сторону своей профессии и что из них могут получиться дельные квалифицированные рабочие. Зато другие более способные товарищи показывают себя на экзамене достаточно усвоившими сущность технологических процессов. Они оперируют химическими формулами, подсчитывают количественные соотношения в реакциях, производят технические расчеты скорости, плотности и других обстоятельств работы бумаги, знают свойства сырья и качества бумаги. Экзамен ведет заведующий школой старый инженер-бумажник П. Ф. Ниссен, очень своеобразно. На доске уже написаны слушателем решения всех задач билета (5—7), взятых из разных отделов курса; после устного об'яснения каждой задачи, экзаменатор засыпает своего питомца рядом вопросов, имеющих отношение к задаче из разных отделов химии, физики, материало-ведения и естествознания; получается своеобразный энциклопедический комплекс, осью которого служит данная задача. И здесь действительно убеждаешься, что зазубрить ответов нельзя; не потеряется лишь тот, кто сознательно усвоил себе курс школы по существу, а не формально. Затем вопросы задают и другие присутствующие. Инж. З. М. Левит (Калужская бум. ф-ка) особенно строго относится к проверке знаний оканчивающих курсантов: он намечает из них себе будущих помощников.

Но до этого еще впереди целый год практического стажа, хотя уже не рядовым рабочим, а „слугой и хозяином" своего станка сразу: по плану школы такой практикант обязан, работая при машине, вести учет своей работы, анализировать материалы, процесс и результаты его научными методами, вести дневник и составлять отчет о своей годичной работе на фабрике с подведением всех ее итогов. Отчет, заверенный Заводоуправлением, представляется на рассмотрение Учебной Комиссии школы и после одобрения его, временное свидетельство заменяется постоянным дипломом. Тогда уже молодой техник может выступить в качестве кандидата на соответствующую его знаниям вакантную должность в производстве.

После экзамена по технологии состоялось рассмотрение таких отчетов, представленных 6-ью слушателями I выпуска школы (по старой программе—инструкторов) Базановым, Галкиным, Голубковым,

Электронный архив УГЛТУ

Москвиным, Серпковым и Энкель; все признаны удовлетворительными.

С чувством полного удовлетворения я попрощался со слушателями, которые всей дружной семьей подготовлялись в большой зале к письменному экзамену по русскому языку, выразив уверенность, что бумажная промышленность Союза только тогда вполне окрепнет и сможет успешно конкурировать с заграницей, когда побольше будет в ней сознательных работников, подходящих к производству не с голыми руками, а со счетом, мерой и весом и, главное, с систематическим научным знанием и здравым смыслом.

И при возвращении по живописной дороге к Кондровской фабрике все время вспоминалось изречение Менделеева на его портрете, висящем в классе Полотняно-Заводской Школы, и ее три (только три!) преподавателя П. Ф. Ниссен, П. А. Глухарев и С. И. Власов,—на деле выполняющие этот завет великого ученого, и те люди, энергии которых обязана своим существованием эта первая в России школа бумажных техников [1]), работники Ц. К. нашего Союза Бумажников, олицетворяющие всю рабочую массу, ее стремления к знанию и заветные мечты об образовании, для большинства старых рабочих уже недоступные, но теперь осуществленные для молодежи и то строго избранной, наиболее способной. Увы, проклятая бедность (даже и одна эта школа имеет очень скудный бюджет) не дает еще надежды на скорую возможность развития широкой сети подобных школ. Да и не так уже много техников пока требуется для существующих бумажных фабрик. Поэтому для нового приема необходимо очень тщательно отнестись к выбору кандидатов в эту школу, не забывая, что при наших современных условиях „лучше меньше, да лучше“.

Ф. Бобров.

---

[1]) Возникшая по инициативе инж. Я. Г. Хинчина, А. В. Кайяца, Ф. Ф. Боброва и Ц. К. Союза Бумажников.

Электронный архив УГЛТУ

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.

О производстве фотографических бумаг *). A. B. Hitchins в журнале „Parer“ сообщает некоторые данные о производстве фотографических бумаг в Америке. Хорошие результаты были получены при композиции из соломенной целлюлозы и сульфитной беленой. Размол велся в течение 7—8 часов в эмалированных роллах, которые во время работы охлаждались. Масса слегка подсинивалась. Клей и глинозем давались в ролл по подвешенной над роллом дырчатой трубке при температуре 37—38° С. Прекрасные результаты дало прибавление казеина, растворенного в аммиаке и прошедшего через фильтрующую материю в 120 ниток на дюйм. За четыре часа до опоражнивания ролла добавляют формальдегид, который делает отложившийся на волокнах казеин нерастворимым. Одновременно с наполняющими веществами прибавляют также немного крахмала. Употреблявшийся вначале в качестве наполняющего вещества сернокислый барий был вскоре заменен тальком.

Желательно работать на возможно длинной сетке и сукнах с весьма тонкой тканью. Употреблявшиеся между сушильными цилиндрами каменные пресса были заменены каучуковыми. Сушка регулируется так, чтобы бумага выходила с машины с 10% влаги.

Иногда фотографические бумаги покрывают слоем сернокислого бария, суспендированного в желатине для того, чтобы наносимая после того эмульсия находилась на совершенно нейтральном слое.

А. К.

Содержание сухого вещества в сульфитном щелоке. При утилизации сульфитных щелоков для определения количества воды, подлежащей выпариванию, важно знать количество содержащегося в щелоке сухого вещества при различных концентрациях. Отсутствие в литературе по этому вопросу специальных данных побудило R. Dieckmann'a сделать ряд соответствующих определений, результаты которых опубликованы им в „Der Papier-Fabrikant“, 1924 г., № 16.

Для получения при испытаниях точных величин, осадок по выпаривании смешивался с кварцевым песком и высушивался до постоянного веса.

Полученные результаты приведены в нижеследующей таблице.

*) См. „Бум. Пром.“ 1924 г. № 5.

Электронный архив УГЛТУ

°Bé при 15° C.	Удельный вес.	Содержание сухого вещества.		Из 1 куб. м. щелока 7° Bé получается при выпаривании	
		Клг. в куб. метре.	Клг. в тонне.	щелока в клг.	воды, подлежащей выпариванию, в литрах.
7	1.052	112.5	106.9	—	—
8	1.060	130.5	123.1	913.6	138.4
9	1.067	148.5	139.1	808.5	243.5
10	1.075	166.5	154.5	727.9	324.1
11	1.083	184.5	170.3	660.4	391.6
12	1.091	203.5	186.5	603.0	449.0
13	1.100	223.0	202.7	554.8	497.2
14	1.108	242.0	218.4	514.9	537.1
15	1.116	262.5	235.2	478.1	573.9
16	1.125	283.0	251.4	447.3	604.7
17	1.134	303.5	267.6	420.3	631.7
18	1.142	324.5	284.1	395.8	656.2
19	1.152	345.5	299.9	375.0	677.0
20	1.162	366.5	315.4	356.6	695.4
21	1.171	387.0	330.5	340.3	711.7
22	1.180	408.5	346.2	324.8	727.2
23	1.190	430.5	361.8	310.8	747.2
24	1.200	452.5	377.1	305.2	746.8
25	1.210	475.5	393.0	286.5	765.8
26	1.220	499.0	409.0	275.0	777.0
27	1.231	523.5	425.3	264.4	787.6
28	1.241	547.5	441.2	255.5	796.5
29	1.252	572.5	457.3	245.9	806.1
30	1.263	598.5	473.9	237.3	814.7
31	1.274	625.5	491.0	229.0	823.0
32	1.285	653.0	496.6	226.9	825.1
33	1.297	681.0	525.1	214.2	837.8
34	1.308	709.5	542.4	207.3	844.7
35	1.320	741.0	561.4	200.3	851.7
36	1.332	772.5	580.0	193.9	858.1
37	1.345	804.5	598.2	188.0	864.0
38	1.357	836.5	616.4	182.4	869.6

Электронный архив УГЛТУ

Содержание сухого вещества в сульфитном щелоке, конечно, не является постоянной величиной и изменяется в зависимости от способа варки и рода употребленного дерева. Поэтому приведенная таблица может служить для приблизительных расчетов.

М. В.

Практический способ определения песка в каолине. Roger Castle Griffin в своей книге „Technical Methods of Analysis" дает следующий метод исследования каолина. Каолин для бумажного производства должен быть чисто белого цвета и не иметь искусственной подцветки. Он не должен хрустеть на зубах. Лучшие сорта каолина не должны давать более 1—2% остатка при отмучивании и не более нескольких десятых процента (обыкновенно менее 0,25%) при испытании на сетке в 200 ячеек. Отмучивание производится не в аппарате Шёне, а более простым способом. Берут стакан в 500 кб. см. и делают на нем на высоте 2" от дна черту. Навеску каолина в 20 грамм помещают в стакан, тщательно разбалтывают в воде, добавляют водой до черты и оставляют стоять в течение точно одной минуты, затем декантируют молочновидную жидкость. Этот прием повторяют несколько раз, пока в течение одной минуты отстаивания жидкость не будет декантироваться чистой. Взвешиванием сухого остатка определяют количество балласта. При разбалтывании комки каолина должны раздавливаться не твердым шпателем, а стеклянной палочкой с резиновым наконечником.

К. Б.

Мировые рекорды выработки бумагоделательной машины. По сообщению журнала „The Paper Industry", April 1924 г., на фабрике Algonquin Paper Co в Огденсбурге, С. Америка, был побит мировой рекорд выработки бумаги на одной машине в один день.

Машина 5,18 метра шириной, установленная фирмой Wagley Sewall Co, в марте сего года, работая газетную бумагу обычного качества в течение 23 часов при ширине полотна бумаги в 4,93 м. и скорости в 232 метра в минуту, выработала 96 тонн бумаги.

По сообщению журнала „The Paper Maker and British Paper Trade Journal" (№ 6—1924 г.) 14 мая на машине № 6 бумажной фабрики Price Bros в Kenogami в Канаде было выработано за сутки 106,6 тонн газетной бумаги, что является новым мировым рекордом. Машина эта построена фирмой Walmsley. Ширина сетки—6 метров, длина—22,86 м., скорость—235 метров в минуту. Машина имеет 3 мокрых пресса, 34 сушильных цилиндра, диаметром 1,8 м., каландр с 8-ью валами.

Фирма Walmsley строит в настоящее время для фабрики Bowaters Paper Mills в Northfleet'е машину, которая будет самой широкой в мире, а именно, ширина ее будет—6,255 метров.

Электронный архив УГЛТУ

Эксплоатация лесов в Польше. Знаменитые национальные леса Польши, включая сюда и Беловежские охотничьи заповедники королей польских, а затем царей русских, теперь эксплоатируются английским капиталом для экспорта баланса. Площадь концессии около 1 миллиона десятин захватывает Беловежскую Пущу, леса Гродно и Слонима. Капитал компании, исключительно частный, достигает 10 миллионов рублей.

„Pap. Mak. and Pap. Selling", No 5, 1924.

К. Б.

Из статистики книгоиздательства. Во всем мире книгоиздательство, а следовательно и культурные запросы населения, продолжают развиваться. Данные 1922 года дают интересную картину развития книжного дела в различных странах. Так в этом году было выпущено в свет различных изданий в Германии 35.859, Англии 10.842, Франции 9.432, Сев.-Амер. Соед. Штатах—8.638, Италии 6.336, Чехо-Словакии 4.563, Голландии 4.237, Венгрии 3.857, Дании 3.419, Швейцарии 1.419, Испании 1.267, Норвегии 1.061, Люксембурге 91.

„Mon. de la Pap. Belge", 1924, № 4.

А. К.

Электронный архив УГЛТУ

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Пленум Технико-Экономического Совета Бумажной Промышленности

23-го мая 1924 года.

Присутствовали члены Совета: Н. Н. Бельский, Ф. Ф. Бобров, Л. И. Волков, П. М. Горбунов, А. В. Грабовский, И. Ф. Добряков, Л. П. Жеребов, А. В. Кайяц, А. И. Кардаков, А. А. Никитин, И. А. Никитин, А. М. Соколов, Б. С. Стоянов, С. А. Фотиев, И. И. Храмцов, Я. Г. Хинчин; от Ц. К. Союза Бумажников—С. П. Жуков, члены-корреспонденты ТЭС'а—К. В. Брейтвейт, Д. И. Карманов и секретарь ТЭС'а—М. О. Воловник. Гости—Д. Н. Гардинг, А. М. Лескович.

Президиум—А. А. Никитин, А. В. Грабовский и А. М. Соколов.

1. Положение ТЭС'а (А. А. Никитин).

Выработанный после детального обсуждения на многих заседаниях Президиума проект Положения был внесен в НТО на утверждение. С некоторыми пунктами Положения НТО не согласился. Для согласования Коллегией НТО была назначена Комиссия в составе Члена Коллегии НТО Н. П. Горбунова, инженера при Коллегии НТО И. И. Воронкова и А. А. Никитина. По согласовании положение было 15 марта 1924 г. утверждено Коллегией НТО. В том же заседании была утверждена годовая смета ТЭС'а, сокращенная с 106.000 руб. до 76.270 руб. Одновременно Коллегия НТО постановила ходатайствовать пред Президиумом ВСНХ об издании постановления об ежегодных обязательных отчислениях предприятиями бумажной промышленности, но уже не $^1/_4\%$, а $^1/_8\%$ продажной стоимости выработанной продукции на содержание ТЭС'а. Вместе с ходатайством об обязательных отчислениях Коллегия НТО направила Положение в Президиум ВСНХ, который нашел нужным передать его в Правовой Отдел ВСНХ. Последним Положение было в значительной степени переработано и окончательно утверждено в том виде, в котором оно представлено теперь Пленуму. Те или другие изменения в положении в настоящий момент не представляют практического интереса и обсуждать Положение сейчас не следовало бы.

Чрезвычайно важно, что ходатайство НТО об обязательных отчислениях на содержание ТЭС'а отклонено. ВСНХ считает, что в целях жесткого сокращения накладных расходов, удорожающих продукцию, обязательных отчислений быть не может и ТЭС должен содержаться на средства НТО. Но НТО, имеющий 10 Научно-Технических Советов, не может их содержать на свои скудные средства. Советы, связанные с промышленностью, должны по мнению НТО содержаться на средства, получаемые из обязательных отчислений данной отрасли промышленности. Поэтому Коллегия НТО постановила вновь возбудить пред Президиумом ВСНХ ходатайство об обязательных отчислениях. Остаются еще две возможности получения средств,— это суммы, поступившие при ликвидации Бумбюро в распоряжение Президиума ВСНХ для научно-технических учреждений, обслуживающих бумажную промышленность, и отчисления от Бюро С'ездов Бумажной Промышленности.

Электронный архив УГЛТУ

Поэтому Президиум желает получить от Пленума директивы для дальнейших действий и ответы на вопросы:

Находит ли Пленум продолжение деятельности ТЭС'а в прежнем об'еме и составе настолько необходимым, что должны быть использованы все пути и средства для сохранения ТЭС'а?

Полагает ли Пленум, что отсутствие твердых источников средств в виде обязательных отчислений должно повлечь за собой сокращение об'ема работы ТЭС'а до минимума или даже полное прекращение работы?

После обмена мнениями голосуются два конкретных предложения:

1. *Поручить Президиуму изыскать все возможные пути и средства для сохранения единого ТЭС'а, при чем Президиуму предоставляется в случае необходимости право сократить или даже ликвидировать отдельные учреждения ТЭС'а.*

2. Поручить Президиуму изыскать все возможные пути и средства для сохранения единого ТЭС'а; в случае неудачи и необходимости поэтому сократить или ликвидировать отдельные учреждения ТЭС'а должен быть созван вновь Пленум.

Десятью голосами против шести Пленумом принято первое предложение.

2. Об организации на предприятиях бумажной промышленности групп содействия ТЭС'у". (Н. Н. Бельский).

Н. Н. Бельский говорит о тех различных точках зрения, которые возникли в Президиуме по вопросу об организации на отдельных фабриках групп содействия ТЭС'у. Никто из членов Президиума не отрицал необходимости организации таких групп. Но по вопросу об организационных формах групп мнения разделились. Главнейшей целью организации групп на местах является по мнению одних поднятие самодеятельности местных работников, независимо от задач центрального ТЭС'а. Другая группа полагала, что если ТЭС'у желательна разработка какого либо вопроса на местах, то он обращается к члену ТЭС'а, находящемуся на данной фабрике, а этот член ТЭС'а привлекает людей для работы. Одни члены Президиума находили возможным и нужным дать группам содействия марку ТЭС'а, другие считали, что такой марки им давать не следует. Разделяющие первое мнение считают, что организация групп содействия ТЭС'у без марки ТЭС'а не создаст для них прочной базы; если говорить об обществах друзей ТЭС'а, то на то имеют право все. Всякие возражения в роде опасений, что группы встретят препятствия, не достаточны. Наоборот, группы эти встретят на местах сочувствие, положение их упрочивалось бы, связь с ТЭС'ом была бы живее, опасаться разногласий не приходится, общие вопросы будут согласовываться в центре. Этих разногласий и потому еще не может быть, что в каждой группе обязательно присутствие члена ТЭС'а.

А. А. Никитин. Вопрос был внесен на Пленум не потому только, что в Президиуме возникли разногласия по вопросу об организационных формах групп содействия, а потому также, что признано было нужным знать мнение тех лиц с мест, которые в этих группах будут работать.

Опасения второй группы членов Президиума были чисто практического временного характера. Именно были высказаны мнения, что существование обособленных, изолированных инженерно-технических групп, вполне организованных под маркой ТЭС'а, вызовет противодействие на местах.

После обмена мнениями вносятся два предложения:

1. Пленум признает желательность существования на предприятиях бумажной промышленности групп содействия ТЭС'у. Связь с ТЭС'ом осуществляется через членов ТЭС'а и членов корреспондентов ТЭС'а.

2. *Пленум признает желательной организацию ТЭС'ом на предприятиях бумажной промышленности групп содействия ТЭС'у, состоящих в организационной связи с ТЭС'ом.*

Второе предложение принимается большинством 9 голосов против 7.

Электронный архив УГЛТУ

3. О приглашении специалистов из-за границы (А. М. Соколов)

В связи с экономическим кризисом в Центральной Европе и с тягой обратно российских эмигрантов в соответствующие правительственные органы поступают в большом количестве ходатайства иностранных граждан и бывших российских граждан, среди которых имеются высоко-квалифицированные специалисты по различным отраслям промышленности, о разрешении им в'езда в СССР. В целях урегулирования этого вопроса постоянная Комиссия СТО по сельскохозяйственной и промышленной иммиграции обратилась в НТО с просьбой сообщить список тех профессий и специальностей рабочих и высоко-квалифицированных специалистов, которые необходимы или которым можно предоставить работу в предприятиях промышленности.

Научно-Технический Отдел в свою очередь обратился в ТЭС с просьбой сообщить списки квалифицированных специалистов, в которых нуждается бумажная промышленность.

Вопрос был обсужден в Президиуме, но вынести определенного решения Президиуму не удалось. Образовались два течения. Одна часть членов Президиума высказалась против приглашения каких бы то ни было специалистов из-за границы. Свою точку зрения представители этого течения мотивировали данными старого опыта, тем, что лучшие специалисты к нам не поедут, различием условий у нас и за границей, бесцельностью приглашения, в виду отсутствия на русских фабриках надлежащего оборудования и т. д. Недостаток же в России специалистов может быть устранен посредством командировки нашей учащейся молодежи за границей для ознакомления с новейшими методами производства.

Другая часть членов Президиума высказалась за приглашение иностранцев, при чем одни без всяких оговорок, другие оговаривались, что приглашать можно только на срок и в качестве консультантов и инструкторов, но не в качестве руководителей предприятий.

При оживленном обмене мнениями большинство высказывавшихся указывали на печальный опыт приглашения иностранных специалистов в прошлом, на малую вероятность возможности получения лучших специалистов, обычно имеющих хорошие места у себя на родине, на трудность работы их в наших русских условиях и предлагали другой путь разрешения вопроса: посылку как молодых, так и уже имеющих стаж русских инженеров за границу. Последнее поддерживалось всеми присутствующими.

Председатель ставит на голосование вопрос:

Целесообразно ли в настоящее время для русской бумажной промышленности ограничиться одними только русскими специалистами?

Голосование дает следующий результат: 8 членов Совета высказались в ответ на поставленный вопрос в утвердительном смысле, 8 в отрицательном.

В виду разделения голосов вопрос остается не решенным.

4. Выборы Редакционной Коллегии.

А. А. Никитин. Согласно принятому на прошлом Пленуме Положению о внутренней организации ТЭС'а, Президиум является в то же время и Редакционной Коллегией издательства ТЭС'а. Но на практике такой порядок оказался не удобным. Фактически редакционной работой занималась только часть членов Президиума Кроме того, желательно и участие в Редакционной Коллегии и не членов Президиума Президиум предлагает для руководства редакционной работой издательства ТЭС'а избрать специальную Коллегию в составе А. В. Кайяца, А. И. Кардакова Ф. Ф. Боброва, А. А. Никитина, И. А. Никитина и Я. Г. Хинчина.

Предложение принимается.

Электронный архив УГЛТУ

Отчет о деятельности Технико-экономического Совета Бумажной Промышленности за ноябрь 1923 г.— апрель 1924 г.

Президиум.

(Заседания 19—XI, 4, 5, 12 и 19—XII, 2, 9, 14, 23 и 30—I, 8 и 27—II, 3, 7, 19 и 31—III 25—V, протоколы №№ 73—89).

Председатель—А. А. Никитин.

Президиум начал свою деятельность с выполнения постановлений Пленума ТЭС'а, состоявшегося 15—18 ноября 23 г., соответственно чему и был намечен план работ секций и образованы комиссии: по тряпью, по вопросу о перспективах бумажной промышленности и метрическая. Наибольшее количество времени было посвящено обсуждению «Положения о ТЭС'е», вследствие возникших по поводу его различных точек зрения Президиума ТЭС'а и Коллегии НТО и последующего рассмотрения и обработки положения в особой Комиссии, образованной Коллегией НТО в составе Н. П. Горбунова, А. А. Никитина и И. И. Воронкова, а затем в Правовом Отделе ВСНХ, в окончательной редакции которого положение было утверждено Коллегией НТО.

В связи с отказом Ленинградбумтреста производить с 1-го января 1924 г. отчисления на содержание ТЭС'а и с проектом образования Технико-Экономического Совета Северо-западной области, Президиумом был рассмотрен вопрос о целесообразности реконструкции единого ТЭС'а в Областные Советы, в результате чего было вынесено следующее единогласное решение:

1) признать, что предполагаемое Ленинградским Трестом образование Областного Технико-Экономического Совета неизбежно повлечет прекращение существования ТЭС'а, как организации, об'единяющей деятелей всей бумажной промышленности Союза Республик;

2) что недостаток технических и экономических сил не допускает распыления их по отдельным Советам;

3) что местные Советы неизбежно выродятся в служебные органы трестов, чем самая идея Советов будет в корне извращена;

4) что только единый для всего Союза, стоящий вне трестов, Совет может иметь необходимый авторитет, чтобы служить по технико-экономическим вопросам голосом бумажной промышленности Союза;

5) что двухлетняя работа ТЭС'а достаточно доказала его пользу и необходимость для бумажной промышленности;

6) что на основании сказанного необходимо использовать все средства для сохранения единого Совета.

В связи с запросом Комиссии СТО по иммиграции о списках профессий и специальностей рабочих и квалифицированных специалистов, в которых нуждается бумажная промышленность, возник принципиальный вопрос о целесообразности и желательности приглашения в СССР высоко-квалифицированных академически-образованных инженеров специалистов по бумажному и целлюлозному производствам.

Вопрос вызвал в Президиуме горячие прения, в результате которых, вследствие выявившихся двух различных мнений, было решено поставить вопрос на обсуждение ближайшего Пленума.

Вследствие образования на Окуловской бумажной фабрике, по инициативе местных работников, ячейки ТЭС'а, в виде местного технического совещания—Президиумом был рассмотрен и подготовлен к внесению на Пленум общий вопрос о группах содействия ТЭС'у на предприятиях бумажной промышленности и их организационных формах.

Электронный архив УГЛТУ

В связи с состоящейся в начале марта Всероссийской Тарифной Конференции Союза Бумажников Президиумом были рассмотрены подлежащие обсуждению Конференции вопросы.

По вопросу о пересмотре тарифной сетки Президиум пришел к заключению, что

1. сетка должна быть построена так, чтобы вызвать заинтересованность рабочего в повышении своей квалификации;

2. необходимо на конференции от имени ТЭС'а возбудить вопрос о рационализации сетки ВЦСПС и предложить образовать для этого Комиссию;

3. желательно изменить ее так, чтобы процентное увеличение от разряда к разряду было равномерным;

4. пересмотр сетки не должен иметь своим следствием увеличение общего фонда зарплаты по каждому тресту.

По вопросу о сдельно-премиальной оплате труда были приняты следующие выработанные Малым Президиумом т е з и с ы:

1. Признать необходимым и своевременным ввести премиальную и сдельную оплату труда, при чем в основу должны быть поставлены индивидуально сдельные или сдельные от станка; там же, где сдельные ввести нельзя, должна быть введена премиальная система.

2. Цель введения премиальной и сдельной оплаты: а) более интенсивное использование оборудования и рациональное использование рабочего времени для увеличения производительности, б) сокращение расхода материалов и топлива на производство, в) сбережение одежды машин и г) сокращение потерь при отделке продукта.

3. Премиальной оплате не подлежит достижение нормальной производительности, а оплачивается лишь выработка сверх нормы.

4. Сдельно премиальные нормы должны быть определены в соответствии с довоенными нормами и с учетом современных условий. Нормы устанавливаются Правлениями трестов или об'единений при участии профорганизаций.

5. Премируется лишь тот, кто фактически и непосредственно влияет своей работой на увеличение производительности.

6. Увеличение производительности не должно вызывать понижение качества продукции и увеличивать потерю. Премирование производится с выработки продукта нетто.

7. Основание расчета премий должно быть ясное для каждого работающего с возможностью учесть результаты вперед.

8. Нормы сдельно—премиальной оплаты труда должны пересматриваться, как в смысле понижения, так и в смысле повышения их, периодически в течении года или же в связи с изменением условий работы.

По вопросу о нормах спецснабжения Президиумом были, по предложению Ф. Ф. Б о б р о в а, приняты следующие основные положения:

1. Экономическая коньюнктура момента и необходимость снижения цен вынуждают относиться к установлению норм спецснабжения с чрезвычайной осторожностью и выходить за пределы минимума НКТ лишь в случаях крайней необходимости.

2. При требовании тех или иных дополнительных спецвыдач следует иметь в виду, что условия, вызывающие вредность работы, бывают трех родов:

а) определяемые отсталостью русской техники и оборудования;

б) зависящие от неисправности существующего оборудования зданий, улучшение которых возможно;

в) являющиеся результатом недостаточно внимательного отношения к обстановке труда со стороны администрации, фабкома и самих рабочих.

3. В зависимости от такого отнесения условий к той или другой категории:

а) в первом случае спецпредметы подлежат безусловной выдаче в пределах норм;

б) во втором случае желательно вместо выдачи спецпредметов принять меры к улучшению обстановки труда;

Электронный архив УГЛТУ

в) требование дополнительных выдач при условиях 3-ей группы ни в коем случае недопустимо.

4. Использование спецпредметов для личного употребления вне фабрики должно быть воспрещено.

5. Ввиду невозможности при разнообразии местных условий установления общих дополнительных норм—необходимо для этой цели установить порядок выездных комиссий.

Кроме того Президиум высказался против допущения ночной работы женщин и подростков, как общего правила.

За отчетный период Президиум, согласно принятому Пленумом положения о внутренней организации, выполнял также и роль Редакционной Коллегии журнала «Бумажная Промышленность».

Кроме перечисленного, Президиумом были обсуждены целый ряд вопросов административно-хозяйственного и финансового характера.

Техническая Секция.

(Заседания 10 дек., 14 и 25 апр., прот., №№ 15—17).

Председатель—И. А. Никитин.

Секция начала свою работу с рассмотрения вопроса о принятой Пленумом программе работ Секции (см. „Бум. Промышл." 1923 г. № 6), для выполнения которой членам Секции и некоторым инженерам фабрик было поручено разработать доклады на следующие темы:

1. О возможности производства экспортной целлюлозы.
2. Поднятие производства целлюлозы в России.
3. Поднятие производства древесной массы в России.
4. Поднятие производства тряпичной полумассы в России.
5. Стандартизация сортов бумаг.
6. „ бумажных обрезков.
7. „ сортов тряпья.
8. Улучшение приемов производства целлюлозы.
9. Способы калькуляции отдельных сортов бумаги.
10. Об организации однообразного технического учета в производстве.

По п. I этой программы была принята предложенная проф. Л. П. Жеребовым программа разработки вопроса о возможности выработки экспортной целлюлозы.

По запросу Комитета по делам изобретений Секцией было рассмотренно три изобретения М. М. Серебряного: 1) способ изготовления искусственной кожи, 2) способ приготовления эластичного материала для картона, искусственной кожи и т. п. и фабриката, приготовленного по этому способу, и 3) способ получения искусственной гигроскопической ваты. Секция не нашла в этих способах элемента новизны и по вопросу об их полезности вынесла отрицательное решение.

В Секции был заслушан отзыв инж. В. А. Сазонова по основным положениям доклада проф. М. Н. Левицкого „О значении Волховстроя для Ленинградской бумажной промышленности" (см. „Бумажн. Промышл. 1923 г. № 6). Докладчик вводит следующие поправки в доклад проф. Левицкого: 1) берет для каждой фабрики среднюю стоимость на ней энергии, не выделяя древесно-массного производства в особо благоприятные условия с исключительным использованием отбросной энергии, 2) вводит поправку на расход пара на вентиляцию зала самочерпок и на зимнее отопление фабрики и 3) учитывает возможность исходить не из существующих паро-силовых установок, а из современно-рациональных с полным использованием отбора. Введя свои поправки и принимая стоимость энергии на хороших конденсационных установках в 4,0 коп. квч., а энергии с Волховстроя в 3,0 коп.

Электронный архив УГЛТУ

автор находит, что стоимость механической и тепловой энергий, полученной у себя, по отношению к стоимости ее при электрификации с Волховстроя, составила бы для Голодая 99,2%, а для Дубровки 106,3%. В этом расчете не приняты во внимание новейшие достижения теплотехники, напр. применение турбины проф. Лёзеля. По обсуждении этого отзыва Секция постановила предложить отзыв инж. Сазонова на рассмотрение проф. Левицкого для более детальной разработки вопроса и поставить его затем вторично на обсуждение Пленума.

Далее Секцией был рассмотрен проект анкетного листа для составления указателя фабрик бумажной промышленности СССР, составленный проф. Л. П. Жеребовым. Окончательная разработка анкетного листа поручена Секцией особой комиссии в составе П. М. Горбунова, И. А. Никитина, А. М. Соколова, Л. П. Жеребова. Независимо от окончания разработки анкеты решено принять меры к собиранию данных, имеющихся в архивах.

Наконец, Секцией был заслушан доклад Завед. Госуд. Бумажн. Испытат. Станции Я. Г. Хинчина о деятельности Станции (см. стр. 356), в результате которого Секция нашла необходимым: 1) для об'яснения причин плохой проклейки современных бумаг поручить Станции исследование получаемого в настоящее время бумпромышленностью гарпиуса и 2) поставить опыты по получению из сульфитных щелоков дубильного экстракта в полуфабричном масштабе.

Экономическая Секция.

(Заседания 14/1, 27/11, 19/III, 11/IV 1924 г., проток. №№ 7—10).

Председатель—Б. С. Стоянов.

Первое за отчетный период заседание Секции было посвящено обсуждению вопроса о порядке выполнения программы работ Секции, утвержденной Пленумом (см. „Бум. Промышл." 1923 г. № 6). Кроме того на том же заседании был обсужден вопрос о ценах современных русских бумаг в сравнении с довоенными.

Остальные три заседания были целиком посвящены обсуждению доклада Б. С. Стоянова по 1-му пункту программы работ Секции: „О накладных расходах в бумажной промышленности".

В качестве конкретного примера был разработан подробно вопрос о накладных расходах на Каменской бумажной фабрике за 9 месяцев 1923 г. Познакомившись с основными выводами, сделанными докладчиком на основании данного конкретного примера, Секция перешла к рассмотрению более общего вопроса о классификации расходов и методах учета на предприятиях бумажной промышленности. Доклад Б. С. Стоянова по этому вопросу был обсужден на последних двух заседаниях Секции.

Профессионально-техническая секция.

(Заседания: 30 ноября, 7 и 21 декабря, 4 и 25 января, 1, 8 и 24 февраля, 14 марта, 4 и 25 апреля, протоколы №№ 16—26).

Председатель П. М. Горбунов.

Работа Секции протекала в пределах программы, принятой Пленумом ТЭС'а.

Значительное внимание Секцией было уделено вопросу первому программы— *„О нормальном учебном плане школ фабзавуча"*. В связи с постановлением последнего Пленума ТЭС'а о выработке нормального учебного плана школ фабзавуча бумажной промышленности на основах, принятых Ленинградским Отделением ТЭС'а (по докладу Кесслера), изложенных в докладе А. Б. Фаста, Секция избрала из своей среды особую комиссию в составе Ф. Ф. Боброва, Л. П. Жеребова и И. Ф. Рахманова, которой и пору-

Электронный архив УГЛТУ

чала детально разработать вопрос о расхождении между собой программ, выработанных с одной стороны Ленинградским Отделением ТЭС'а и Профтехнической Секцией (Ф. Ф. Бобровым и Л. П. Жеребовым) с другой—и о возможности их согласования. Подробное и мотивированное заключение комиссии, представленное ею в Секцию в форме протокола ее заседания, было обсуждено Секцией сперва в своем составе, а затем в специально назначенном заседании в присутствии представителя Ленинградского Отделения ТЭС'а Е. Н. Самарина. При этом выяснилось, что в некоторых своих частях обе программы существенно отличаются друг от друга и достигнуть их полного согласования, повидимому, не представляется возможным; высказывалось мнение, что оба учебных плана могут существовать параллельно, в зависимости от местных условий, и что только сама жизнь и опыт укажут, какой из учебных планов более пригоден для фабзавуча бумажной промышленности. Секция постановила просить Е. Н. Самарина информировать Ленинградское Отделение ТЭС'а о высказанных в заседании взглядах и соображениях по вопросу о возможности согласования учебного плана, принятого Ленинградским Отделением ТЭС'а с программой и учебным планом Профтехнической Секции ТЭС'а.

Таким образом, вопрос о согласовании обоих программ остается пока открытым.

Что касается до самых пунктов расхождения обоих учебных планов, то из числа отмеченных в протоколе комиссии к наиболее существенным следует отнести следующие:

По ленинградскому плану продолжительность обучения равна трем годам и учебный год содержит 44 недели, по московскому—4 года и занятия производятся круглый год—лето посвящается работе на вольном воздухе; по ленинградскому—подростки, занятые в производстве, совсем освобождаются от своих обязанностей и передаются школе, по московскому—подростки, уже стоящие у станков, с производства не снимаются и начинают обучение в школе с IX триместра, когда на работе в производстве их заменяют соответствующие смены из учащихся в школе. Ленинградский план предусматривает внешкольные и клубные часы занятий, как фактор, содействующий развитию учащихся, московский—клубные занятия совсем не связывает с учебным планом. В ленинградском плане никаких конкретных методологических указаний не дано, московская программа построена по комплексному методу.

По вопросу, близко соприкасающемуся с вопросом о нормальном учебном плане школ фабзауча, а именно по вопросу об образовании при больших бумажных ф-ках школ фабзауча для самостоятельного обучения механическому делу и особых механических отделов на бумажных отделениях школ фабзауча, Секцией был рассмотрен доклад Кесслера—об обучении механическому делу в школах фабзавуча бумажной промышленности (доклад был сделан в Профтехнической Секции ленинградского Отделения ТЭС'а); по обсуждении доклада, Секция постановила:

„Принимая во внимание, что основной задачей школ фабзавуча бумажной промышленности является подготовка квалифицированных рабочих-бумажников, необходимые же в бумажной промышленности квалифицированные слесаря, столяры и т. д., получившие подготовку в специальных школах соответствующих отраслей промышленности, быстро приспособляются к особенностям бумажного производства, Профтехническая Секция считает введение в школах фабзауча бумажной промышленности самостоятельного обучения механическому делу в настоящее время преждевременным.

В заседании 3 ноября 1923 г. Секцией было заслушано сообщение П. Ф. Ниссена о Полотняно-заводской школе техников, по содержанию своему представляющее краткий отчет о деятельности школы за все время ее существования, т.-е. с 24 октября 1921 г., о числе и составе учащихся, об успешности занятий учащихся, об оборудовании школы, о хозяйственной стороне, о стоимости содержания одного учащегося, о целях школы (выпуск квалифицированных рабочих, максимум сменных мастеров) и проч. Секция признала деятельность Полотняно-заводской школы техников удовлетворительной и дальнейшее ее существование в настоящее время необходимым. В заседании 23/IV 1924 г. Секция вновь выслушала краткое сообщение П. Ф. Ниссена о той же школе за время, протекшее со дня первого доклада. Согласно сообщению,

Электронный архив УГЛТУ

никаких особых изменений в жизни школы не произошло. Занятия шли нормально С 10 сентября предполагается начать занятия с вновь поступающими. Общее число учащихся предполагается довести до 60. Сообщение П. Ф. Ниссена принято к сведению.

По пункту 3-му программы, *по вопросу о летней практике* студентов работа Секции выразилась в участии ее председателя П. М. Горбунова в заседании (11 декабря) Отдела Профтехнического Образования ЦПЭУ ВСНХ с представителями секций и трестов по вопросу о летней практике ВУЗ'ов, в разработке полученных ТЭС'ом от 15 фабрик формуляров, анкет и сведений, дополнительно собранных членами Секции о летней практике студентов ВУЗ'ов и рабфаков на бумажных фабриках в 1923 г.

Кроме того, Секцией поручено Учебной комиссии выработать проект инструкции по летней практике и рассмотрены тезисы о летней практике студентов ВУЗ'ов, выработанные Ф. Ф. Бобровым по постановлению Секции; тезисы эти подлежат переработке и новому рассмотрению в связи с выяснившейся необходимостью получения от Отдела Профтехнического Образования ВСНХ дополнительных сведений о порядке проведения летней практики. Отдельными членами Профтехнической Секции составлены программы летней практики: Ф. Ф. Воскресенским совместно с Ф. Ф. Бобровым—общая программа летней практики, Ф. Ф. Бобровым—по древесно-массному и целлюлозному производству, Я. Г. Хинчиным—по бумажному производству.

В связи с наступающим временем очередной летней практики Секция обратила внимание на необходимость урегулирования этого вопроса, в смысле предоставления студентам специалистам бумажникам некоторых ВУЗ'ов, в которых бумажные отделы организованы наиболее целесообразно, особых преимуществ в предоставлении им летней практики. По обсуждении вопроса, Секция постановила: Предложить Президиуму ТЭС'а подать в Главпрофобр заявление о желательности предоставления в 1924 г. мест летней практики на крупных предприятиях бумажной промышленности в первую очередь специализирующимся по бумажному производству—студентам Института Народного Хозяйства им. К. Маркса, Московского Высшего Технического Уч-ща, Московского Лесного Института, Ленинградского Технологического Института.

По вопросу о летней практике слушателей рабфаков и студентов (преимущественно на ВТУЗ'ах) Секция высказалась за следующий порядок прохождения студентами летней практики:

слушатели рабфаков, допущенные на практику ВУЗ'ов, могут быть допущены на практику, но не в счет нормы;

студенты, перешедшие с 1-го на 2-й курс, допускаются в счет нормы, но только на свободные места; практика эта главным образом строительная;

студенты, перешедшие на 3-й курс, принимаются в первую очередь; практика общая—по производству, для подготовки к слушанию лекций;

после 3-го курса—специальная индивидуальная практика.

Секция признала также необходимым разработку инструкции—программы для руководителей летней практикой.

В текущих делах рассматривались отдельные ходатайства ВУЗ'ов о предоставлении летней практики их студентам и отдельных студентов о том же и делались соответствующие постановления.

По пункту 5-му программы: *Учебники конспекты, программы* для преподавателей и учеников фабзавуча, а также для краткосрочных курсов для взрослых. *Разработка рациональной методики преподавания.*

Для разработки перечисленных вопросов Секция выделила из своей среды рабочую комиссию в составе Ф. Ф. Боброва, И. Ф. Рахманова и П. П. Ходатаева с правом кооптации компетентных лиц, вменив ей в обязанность не реже одного раза в месяц сообщать Секции о своей работе. Комиссия имела шесть заседаний, из которых одно было совместное с комиссией по рассмотрению нормального учебного плана школы ФЗУ по бумажной промышленности, выработанного Ленинградским Отделением Профтехнической Секции ТЭС'а, и посвящено исключительно этому вопросу, остальные были посвящены разработке методологических указаний и схем для проведения в жизнь учебного плана Профтехнической Секции. Членами Комиссии и Секции

Электронный архив УГЛТУ

составлен ряд отзывов об учебниках, имеющихся в настоящее время на книжном рынке по различным предметам (физика, химия, природоведение, история) в смысле их пригодности для употребления в школах фабзавуча бумажной промышленности.

В связи с постановлением ВЦСПС о передаче всей методической работы, ведущейся Профсоюзами, в Главпрофобр возник вопрос о целесообразности продолжения разработки методических вопросов, ныне производящейся ТЭС'ом в тесном контакте с Ц. К. Союза Бумажников.

По обсуждении вопроса Секция постановила передать вопрос на решение Президиума ТЭС'а.

В связи с намерением Ц. К. Бумажников организовать в Москве курсы по целлюлозному производству при Технологическом Институте им. Менделеева, для чего использовать, согласно поступившего предложения, преподавательский персонал, оборудование и средства бывших курсов по химической обработке дерева при названном Институте, в Секцию поступило заявление представителя Ц. К. И. Ф. Рахманова о желательности участия Секции в выработке программы курсов и в их организации. Обсудив заявление Рахманова и признав организацию в Москве курсов желательной, Секция постановила: „Поручить комиссии в составе Ф. Ф. Боброва, Л. П. Жеребова, Я. Г. Хинчина и И. Ф. Рахманова разработать вопрос о краткосрочных курсах по целлюлозному производству для повышения квалификации рабочих с производственным стажем, в частности о программе курсов, а также ознакомиться с состоянием курсов. Вопрос о формах участия ТЭС'а в организации курсов поставить на обсуждение Президиума ТЭС'а.

По пункту 6-му программы: *Координация высшего образования по бумажному производству.*

Вопрос о выработке положения о Высших Бумажных Курсах и о Совете Курсов неоднократно обсуждался Секцией; при этом выяснилось, что в настоящее время Высшими Бумажными Курсами фактически является Цикл Бумажной Промышленности при Институте Народного Хозяйства им. К. Маркса, для которого особого положения не требуется. По вопросу же о Совете Высших Бумажных Курсов Секцией было решено, что организационными и педагогическими вопросами Цикла Бумажной Промышленности, поскольку они входят в сферу деятельности ТЭС'а, должна ведать, вместо Совета Курсов, Учебная Комиссия при Профтехнической Секции ТЭС'а.

Проект положения об Учебной Комиссии, составленный Я. Г. Хинчиным, обсужден Секцией и принят ею после внесения некоторых исправлений и дополнений, представлен на утверждение Президиума ТЭС'а и последним также утвержден. Вместе с тем Секция, признав необходимым существование особых специальных Высших Курсов по бумажной промышленности, постановила: поручить Учебной Комиссии разработать вопрос об организации этих курсов и выработать проект их положения.

В текущих делах Секция рассмотрела и в подлежащих случаях утвердила целый ряд отдельных постановлений бывшего Совета Высших Бумажных Курсов по различным вопросам, относящимся к предметам ее деятельности, об изменении учебного плана цикла Бумажной Промышленности, об экскурсиях, о выполнении оканчивающими дипломных проектов, при чем этот последний вопрос являлся предметом особого обсуждения Секцией и проч.

По вопросу о недопустимости выполнения оканчивающими студентами дипломных проектов на фабриках, Секцией было постановлено:

„Признать, что оканчивающие студенты Цикла Бумажной Промышленности Института Народного Хозяйства им. К. Маркса должны выполнять дипломные проекты в Москве под руководством соответственных преподавателей".

Отдельными членами Секции собирался материал по учету наличия слушателей ВТУЗ'ов, специалистов по бумажному производству (п. 4 программы), а также о постановке преподавания бумажного производства в различных ВТУЗ'ах.

По вопросу *о стипендиях*. В связи с возможностью выдачи ТЭС'ом стипендий, Секцией было обращено внимание на необходимость урегулирования вопроса о стипендиях и о выработке положения о них, согласно положения СНК о государствен-

Электронный архив УГЛТУ

ных и частных стипендиях от 26 мая 1922 г. Положение о стипендиях ТЭС'а, утверждаемых для студентов ВУЗ'ов, было выработано по поручению Секции П. М. Горбуновым, рассмотрено Секцией и Президиумом ТЭС'а, согласовано с ЦК Союза Бумажников, после чего было внесено на утверждение Главпрофобра и утверждено 14 февраля с. г. (протокол № 14 Стипендиальной Комиссии при Главпрофобре). Вопрос о выдаче стипендий и, в связи с этим, о выборе представителя в Стипендиальную Комиссию отложен до выяснения финансового положения ТЭС'а.

По пункту 7-му программы. *О сети школ фабзавуча.*

Секцией было заслушано сообщение И. Ф. Рахманова о сети школ фабзавуча, являвшееся, по существу, проектом ответа ЦК Союза Бумажников на циркулярное распоряжение подотдела Рабочего Образования при Главпрофобре. Тезисы, положенные в основу этого ответа и составленные И. Ф. Рахмановым, были обсуждены Секцией, причем метод, им примененный, был признан правильным, цифровые же данные требующими проверки и корректирования.

Кроме того, в порядке рассмотрения текущих дел, обсуждены и вынесены соответствующие постановления по ряду вопросов, а именно: по вопросу об организации Комиссии по составлению списка учебников и конспектов для школ фабзавуча, по поводу помещенной в № 2—3 „Рабочая школа" программы и учебного плана для школ фабзавуча бум. пром., по вопросу о рассылке по предприятиям бумажной промышленности программ школ фабзавуча, по вопросам, связанным со стипендиями ТЭС'а, и друг.

Секцией было заслушано краткое сообщение И. З. Миневича о постановке профессионально-технического образования по бумажному производству в С. Ш. Америки, в частности о корреспондентских курсах. Секция постановила просить И. З. Миневича озаботиться присылкой в ТЭС печатных материалов по вопросу о постановке в Америке профессионально-технического образования как для инженеров, так и для техников и рабочих, а также по вопросу о выставках по бумажному производству.

Учебная Комиссия при Профтехнической Секции ТЭС'а.

Зам. Председателя—Я. Г. Хинчин.

Учебная Комиссия, которая по постановлению Профтехнической Секции заменила прежде существовавший Совет Высших Бумажных Курсов, имеет целью способствовать успешной деятельности Цикла Бумажной Промышленности Технологического Факультета Института Народного Хозяйства им. Плеханова в подготовке инженеров специалистов по бумажной промышленности. В 1923—24 учебном году состоялось 10 заседаний Учебной Комиссии.

Работа Учебной Комиссии выразилась в следующем:

а) в составлении положения об Учебной Комиссии, которое было утверждено Президиумом ТЭС'а 19/III с. г.;

б) в выработке нового учебного плана Цикла, согласно постановления Главпрофобра о сокращении многопредметности на всех Циклах Технологического Ф-та Института;

в) в устройстве семинариев по организации предприятий и по отчетам о летней практике;

г) в организации практических занятий по качественному анализу для студентов бумажников на Государственной Бумажной Испытательной Станции (в виду переполнения лабораторий Института);

д) в рассмотрении составленных преподавателями программ по специальным предметам, читаемых на Цикле с распределением учебного плана, согласно постановлению Главпрофобра;

е) в рассмотрении выработанных преподавателями программ по летней практике для студентов бумажников;

Электронный архив УГЛТУ

ж) в обсуждении вопроса об организации Ц. К. Союза курсов по целлюлозному производству и участие в комиссии по обследованию этих курсов;

з) в обсуждении целого ряда других организационных и педагогических вопросов Цикла.

Государственная Бумажная Испытательная Станция.

Заведующий Я. Г. Хинчин.

За отчетный период деятельность Станции протекала в трех направлениях:

1. Производилось систематическое исследование различных бумаг, выработанных на трестированных бумажных фабриках.

2. Производились работы научно-технического характера.

3. Выполнялись текущие работы по исследованию разных бумаг и различных материалов.

Что касается систематического исследования бумаг, то Станцией за отчетный период было произведено 174 полных исследований различных бумаг, что дало возможность сделать следующие общие выводы относительно качеств бумаг, выработанных в 1923 году на различных фабриках.

Современные писчие бумаги по своим механическим свойствам мало чем отличаются от довоенных; следует только отметить меньшую растяжимость (у довоенных бумаг она колеблется в пределах от 1,5 до 2,2%, а у современных—от 1,4 до 2,13%) и меньшее содержание золы (у бумаг довоенной выработки от 7,1 до 9,5%, у современных—от 4 до 5,9%). Можно констатировать также общую недостаточную проклейку; для №№ 4, 5 и 6, в среднем, она едва удовлетворительная (0,75 м/м.), а для низших №№ 7, 8 проклейка еще более недостаточная (в среднем 0,5 м/м.); лучшая проклейка (в среднем 1 м/м.) замечается у бумаг, в состав которых входит соломенная целлюлоза. Качество печатных современных бумаг по сравнению с бумагами довоенной выработки можно считать вполне удовлетворительным; следует только отметить уменьшение содержания золы на 6,8% (у довоенных бумаг, в среднем, 12,5%, у современных—5,7%).

Кроме того следует отметить, что почти во всех исследованных писчих и печатных бумагах отсутствует крахмал.

Что касается плотности современных писчих и печатных бумаг, то отмечается уменьшение ее по сравнению с довоенными образцами. Как на возможные причины этого явления можно указать: меньшая степень каландрирования современных бумаг, меньшее содержание золы и более тощий размол.

Папиросные бумаги по механическим свойствам почти не отличаются от исследованных Станцией заграничных папиросных бумаг.

В связи с вопросом об изготовлении на русских фабриках фотографических бумаг, Станцией было произведено исследование 14-ти образцов, выработанных французскими фабриками. Вес квадр. метра в гр. колеблется в последних от 113,3 до 317,4. Толщина—от 0,12 до 0,265 м/м. (Образцы исследовались вместе со светочувствительным слоем.) По своему составу бумаги были или чисто целлюлозные, или с содержанием тряпья от 15 до 80%. Присутствие канифоли обнаружено в достаточно большом количестве в двух образцах, в остальных, за исключением двух, совершенно не содержащих канифоли, найдено небольшое количество или только следы ее.

Работы научно-технического характера сосредоточились преимущественно за этот период на изучении способов приготовления дубильных экстрактов из отработанных сульфитно-целлюлозных щелоков.

Для работы был взят щелок целлюлозного завода Окуловских фабрик, исследование которого дало следующие результаты:

удельный вес	6° Bè
содержание сухого остатка	10,38%
„ золы по весу сух. остатка	9,0%
„ SO_2 „ „ „ „	1,05%
количество NaOH на усредн. кислоты	7,70%

Электронный архив УГЛТУ

Получены были разными способами 5 образцов дубильных экстрактов: два из них были исследованы в Испытательной Станции Всероссийского Кожсиндиката и дали следующие результаты:

	Экстракт № 1.	Экстракт № 2.
Удельный вес	28,25° Bé	30,5° Bé
Вода	53,95%	49,93%
Нерастворимых	0%	0%
Растворимых	46,05%	50,07%
Нетаннидов по офиц. методу	—	28,62%
Таннидов по офиц. методу	—	21,45%
Нетаннидов фильтрованием	27,0%	29,65%
Таннидов фильтрованием	19,05%	20,40%
Кислотность, считая на H_2SO_4 . .	1,24%	1,02%
Таннины офиц. метод . .	—	0,77
К нетаннидам фильтр.	0,70	0,69
Золы	10,53%	9,80%
Летучих нетаннидов	16,47%	19,85%

В своем заключении по поводу результатов этих иссследований Зав. Испытательной Станцией Кожсиндиката проф. Г. Г. Поварнин отмечает, что экстракты лучше, чем присланные недавно в синдикат образцы немецкого экстракта, но хуже нормальных.

В связи с приготовлением дубильных экстрактов, был произведен целый ряд работ, как то: определение сульфозы по цинхониновому методу, исследование выделенных лигно-сульфоновых кислот и т. п.

Кроме того Станцией приступлено к исследованию американской фибры с целью выяснения вопроса о причинах меньшей гигроскопичности таковой по сравнении с фиброй русского производства (выраб. на Александровской ф-ке). Вопрос этот имеет весьма важное значение при различных применениях фибры, в особенности для изокяционных целей в электротехнике.

Текущие работы по исследованию бумаг и материалов производились преимущественно по заданиям Технической Секции ТЭС'а, Технического Отдела Центробумтреста и Бумсекции ВСНХ. Всего было произведено 288 исследований бумаги, лартона, телеграфной ленты, целлюлозы, красок, каолина, колчедана и др.

Электронный архив УГЛТУ

Почтовый ящик.

А. Зильберу. Дубровка.

Ваша статья „О клееварке" не подходит. Желательно получить от Вас статью о результатах Вашей практики с подробным описанием выработанного и применяемого Вами способа приготовления клея.

Согласно постановления Пленума Редакция вводит отдел „ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК", в котором будут помещаться 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.

Ответственный редактор—**А. В. Кайяц.**

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

Электронный архив УГЛТУ

В РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА

„БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“

Москва, Никольская, 12.

МОЖНО ПОЛУЧИТЬ:

1. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“ т. I, 1922 г. (вып. 1—3, стр. 350).
2. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“ т. II, 1923 г. (вып. 1—6, стр. 722).
3. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ № 1—1924 г.

Содержание:

О значении технического учета и калькуляции.

Л. К. и А. Т.—Производственная программа бумажной промышленности СССР на 1923—24 г.

А. Фаст—О значении производства тряпичной полумассы.

Л. Жеребов.—К статье К. В. Брейтвейта — „Сульфатная целлюлоза и перспективы бумажной промышленности в России.

4. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“ № 2—1924 г.

Содержание:

А. Никитин.—Значение нового таможенного тарифа для бумажной промышленности.

И. Юнович.—Бумажная промышленность СССР в первом квартале 1923—24 операц. года.

О. Гиллер.—О значении содержания серы в варочной кислоте.

5. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“ № 3—1924 г.

Содержание:

Н. Смирнов.—Отчетность, учет и калькуляция.

И. Храмцов.—К вопросу о рентабельности экспортного сульфит целлюлозного завода на Севере.

А. Фаст.—О методах производства тряпичной полумассы.

Из заграничной литературы. Из жизни бумажной промышленности. Обзор книг и журналов. Рынки и цены. Хроника. Разные известия. Официальная часть. Почтовый ящик.

6. **Е. Гейзер.**—Химия целлюлозы. М. 1923 г.
7. **Ф. Ф. Бобров.**—Теория и практика испытания волокнистых материалов. Киев, 1916 г.
8. „ „ „ Этюды по механической технологии бумаги. 1923 г.
9. **Л. П. Жеребов.**—Влияние солнечного света на проклейку бумаги. 1923 г.
10. **И. И. Храмцов.**—Сточные воды сульфат-целлюлозных фабрик.
11. **М. И. Кузнецов.**—„Производство бумаги и исследование ее“. 2 изд.
12. Труды 1-го Технико-Экономического С'езда Бумажной Промышленности 15—20 февраля 1922 г.

Все справки по библиографии русск. и иностранн. литературы бумажн. промышленн.

Прием объявлений в журн. „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“.

Редакция покупает специальные книги и журналы.

Электронный архив УГЛТУ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТРЕСТ
ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ и БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
„ЦЕНТРОБУМТРЕСТ“

ОБЪЕДИНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ:

Свердловский целлюлозный завод	ст. Печаткино, Северной ж. д.	
ф-ка „Сокол“	„ Сухона,	„ „
Окуловская ф-ка	„ Поддубье, Октябр.	„ „
Троицк.-Кондровск. ф-ка	„ Товардово, Сызр.-Вяз.	„ „
Полотняно-Заводская ф-ка	„ „ „ „	„ „
Каменская ф-ка	„ Кувшиново, М.-Н.-Балт.	„ „
Пензенская ф-ка	„ Пенза.	

Правление находится в Москве, Никольская ул., д. № 12.

ТЕЛЕФОНЫ:

Правления. 1-64-17, 1-27-19.	Отд. Снабж. 1-28-97, 1-26-85.
Упр. Дел. . . . . 1-64-17.	„ Технич. . . . 1-08-50.
Фин. Опер. Часть. 1-28-80.	„ Глав. Бухг. . 1-05-98.
Отд. Продажи . . . 2-16-36,	„ Лес-Топп. . . 2-76-75.
1-74-69, 3-84-31.	„ Эконом. . . . 2-65-56.

Прием телефон. 10-01.

■ ■ ■ ■

Отдел Продажи Центробумтреста

отпускает за наличный рассчет учреждениям, кооперативам и частным лицам всевозможные сорта бумаги и картона.

Представительства и склады: в Ленинграде, Харькове, Киеве, Ростове н/Дону, Самаре, Саратове, Екатеринбурге, Омске, Тифлиссе, Казани, Нижнем-Новгороде, Ярославле, Минске, Баку, Ташкенте и Чите.

Розничные магазины:

Никольская, 12.	Балчуг, 12.
1-я Мещанская, 3.	Мясницкая, Банковский пер.
Смоленский рынок, 3/14.	Маросейка. 2.

Тверская, 68.