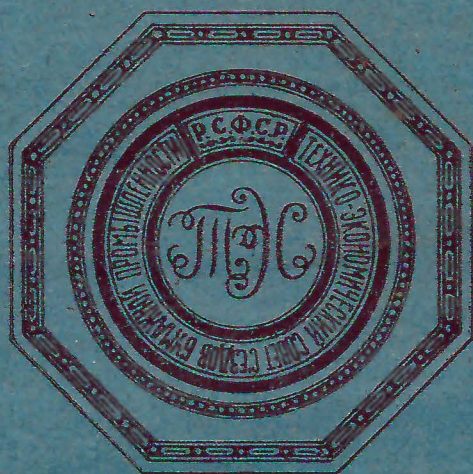


БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Технико-Экономического Совета
Бумажной Промышленности.

Год 3-й.



№ 1.

МОСКВА.
ЯНВАРЬ—1924.

Открыта подписка на ежемесячный журнал

„Бумажная ≡ Промышленность“

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

Журнал выходит в объеме 2-3 печатных листов.

ГОД ИЗДАНИЯ 3-й.

Подписная цена

(с доставкой).

На год. . . . 4 р.
„ 1/2 года . . . 2 „
„ 3 мес. . . . 1 „

Отдельный номер
50 коп. черв.

Плата за объявления.

Размер.	На обло жке.	Позади текста.
1 стр.	60 р.	40 р.
1/2 „	35 „	25 „
1/4 „	20 „	15 „
1/8 „	— „	10 „

Объявления ищущих труда работников бумажной
промышленности помещаются бесплатно.

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

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 Coun-
cil of the Paper Industry.

Published monthly.

Moscow, Nikolskaya, 12.

L'industrie de papier.

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

Paraît chaque mois.

Moscou, Nikolskaya, 12.

Год 3-й.

Январь 1924 г.

№ 1.

СОДЕРЖАНИЕ:

О значении технического учета и калькуляции.

А. К. и А. Т. — Производственная программа бумажной промышленности С. С. С. Р. на 1923—24 г.

А. Б. Фаст. — О значении производства тряпичной полумассы.

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

ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

✓ О сульфитной варке целлюлозы по способу Decker'a. М. К.

Способ Ринмана в щелочном процессе производства целлюлозы. К. Б.

Производство целлюлозы методом хлорирования по способу P. Waentig'a Я. Х.

ОБЗОР КНИГ И ЖУРНАЛОВ.

Rosanner. — Chemische Technologie des Papiers. А. Ф.

РЫНКИ И ЦЕНЫ.

А. Гольдинов. К вопросу о возможности снижения цен на бумагу.

Е. Г. Положение бумажного рынка в январе мес. 1924 г.

Справочные цены на бумаги, вырабатываемые на ф-ках ЦБТ.

Справочные цены на материалы.

Л. Ж. Бумажный рынок за границей.
Мировой рынок гарнуса.

ХРОНИКА.

Организация Бюро с'ездов бумажной промышленности.

Пуск Суховского завода.

На Калужских фабриках.

Пуск Невской фабрики.

Восстановление Красногородской фабрики.

Исполнение производственной программы фабриками ЦБТ за октябрь—декабрь 1923 г.

За границей.

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.

Новый способ размола, проклейки, окрашивания и наполнения бумажной массы в коллоидной мельнице. Я. Х.

Аппарат для уменьшения потери наполняющих веществ. М. В.

✓ Ускорение движения массы в ролле. М. В.

✓ Коэффициент полезного действия сушильной части бумагоделательной машины. М. В.

✓ Отбелка целлюлозы при высокой концентрации ее в белильном аппарате. А. К.

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Технико - Экономический Совет Бумажной Промышленности. Декабрь 1923 года.

ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК.

Бумага Государственных Троицко-Кондровских писчебумажных фабрик.

Бумага обложки Государственной Каменской бумажной фабрики.

БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОВЕТА
БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВЫДАЮЩИЙ ОРГАН: МОСКВА, МАРСКОВСКИЙ 12.

THE PAPER INDUSTRY
L'industrie du papier

ВЫДАЮЩИЙ ОРГАН: МОСКВА, МАРСКОВСКИЙ 12.

Год 3-й. № 1. Январь 1924 г.

Отпечатано в 5-й типо-
графии „Мосполиграф“,
Мыльников, 14, в колич.
1000 экз. Главлит № 19674.
Москва.

21-го января 1924 года в 6 ч. 50 м. веч.

С К О Н Ч А Л С Я

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ Совета Народных Комиссаров

С. С. С. Р.

Владимир Ильич

ЛЕНИН.

О значении технического учета и калькуляции.

При обсуждении программы журнала было решено по возможности в каждом номере помещать статью по вопросу, наиболее в данный момент затрагивающему бумажную промышленность. Взвешивая многие интересующие нас сейчас вопросы, как заработная плата, стоимость древесины, таможенный тариф, налоги и др., нельзя не согласиться, что наиболее жгучим для всей промышленности, в том числе и бумажной, является сейчас вопрос правильной калькуляции, т.е. выявления действительной себестоимости бумаги. Не только неправильное решение этого вопроса, но даже отсрочка решения на большой срок легко может иметь для русской бумажной промышленности тяжелые последствия, хотя бы в вопросе таможенной охраны.

Прежде чем говорить о методах калькуляции (вопрос этот поставлен на подробное обсуждение в Технической Секции Т.-Э. Совета Бумажной Промышленности (ТЭС'а), нужно популяризировать самую необходимость калькуляции, так как, если теоретически едва ли кто из наших работников решится отрицать ее пользу и необходимость, то практически до сего времени фабриками слишком часто калькуляции отводится место за задним столом, и смотрят на нее, как на докучливую гостью, которую приходится принимать по приказу свыше.

Необходимой предпосылкой всякой калькуляции является технический учет на фабрике, т.е. с одной стороны строгий учет расхода, как материалов всякого рода, так и рабочей силы и топлива, с другой,—такой же учет вырабатываемых продуктов и полуфабрикатов, включая пар, энергию, воду и собственно полуфабрикаты, т.е. целлюлозу, тряпичную полумассу, древесную массу и неготовую бумагу в разных стадиях ее выработки. В отношении учета русские фабрики всегда проявляли небрежность недопустимую; в то время, как в конторе фабрики обычно считается и учитывается каждая копейка, десятки и сотни тысяч рублей, претворенные в материалы, заработную плату и, особенно, в пар и воду, расходуются на фабриках сплошь и рядом бесцельно, как ничего нестоящие. Еще в довоенное время не раз приходилось указывать, что двугривенный, брошенный на пол, сейчас же будет поднят, бумажный же брак, стоимостью много больше двугривенного, будет валяться и отпихиваться ногой, как неимеющий цены.

Цель технического учета — создать возможность во-время заметить и устранить всякого рода потери в производстве, будь то от лишнего расхода материалов или от неправильного выхода по качеству или количеству продукта.

Простейшим элементарным методом калькуляции является определение за отчетный период средней себестоимости единицы веса бумаги, независимо от ее сорта и плотности, с разбивкой этой стоимости по отдельным статьям расходов, как материалы, рабочая сила, ремонт и др. Для ведения такой калькуляции при наличии технического учета достаточно правильного счетоводства, позволяющего видеть, сколько и на какую сумму чего израсходовано и сколько бумаги выработано.

Однако, даже для бумажной фабрики, не комбинированной, с одной машиной, вырабатывающей однородные бумаги, такой калькуляции недостаточно для суждения о сравнительной успешности работы предприятия за два отчетные периода, т.к. уже незначительные колебания в плотностях и сортах вырабатываемых бумаг делают сравнение средних цен мало говорящим. Для правильного суждения о результатах и для направления коммерческой работы предприятия в смысле подбора бумаг наиболее выгодных необходима возможность правильной, возможно-точной калькуляции себестоимости каждого вырабатываемого фабрикой сорта бумаги.

На примере небольшой бумажной фабрики нам известно, что даже после того, как была исключена из ассортимента вырабатываемых фабрикой бумаг большая половина, как заведомо невыгодная, точная калькуляция себестоимости оставленных для работы всего девяти сортов показала, что суточная чистая доходность фабрики, в зависимости от того или другого из девяти сортов, колеблется от 43 до 336 рублей, т.е. от 13 т. до 100 т. рублей в год.

Если такие колебания, выявить которые возможно только точной калькуляцией себестоимости, были возможны на небольшой фабрике в довоенное время, когда легко было базироваться на опыте прежних лет, когда цены материалов, топлива, рабочей силы не колебались так резко, когда каждая фабрика имела свой подобранный ассортимент наиболее подходящих ей по оборудованию и местным условиям бумаг, то легко себе представить, какие неожиданности могут обнаружиться при точном учете работы большого комбинированного бумажного предприятия, управляемого из центра, работающего по необходимости, вызываемой требованиями времени, всякие бумаги, при условиях настоящего момента, когда нет опыта прошлого, нет устойчивых цен.

Теперь, когда мы изживаем наследие военного времени и тяжелые условия революционного периода, безучетной работе должен быть положен конец, приходится выдерживать конкуренцию и работать выгодно, а для этого надо считать и хорошо считать.

Наша очередная экономическая задача сближения „ножниц“ настоятельно требует удешевления себестоимости промышленных изделий. Мы можем прийти к этому только тогда, когда технический учет и калькуляция дадут нам ясную и точную картину наших недочетов и укажут, на чем мы должны сосредоточить наше внимание для получения наилучших результатов работы фабрик.

Хорошо понимая всю трудность перехода от вошедшей в привычку безучетной работы к правильной калькуляции каждого сорта бумаги, перехода возможного лишь постепенно, Президиум ТЭСа считает, что в нынешнем году должен быть сделан первый самый важный шаг, а именно: значение технического учета и калькуляции должно будет твердо осознано не только высококвалифицированным персоналом фабрик, но с их помощью и широкими кругами рабочих, и тем самым вся масса работников предприятий будет активно привлечена к работе по рационализации производства и укреплению экономического положения нашей бумажной промышленности.

Производственная программа бумажной промышленности СССР на 1923/24 год.

По производственной программе на 1923/24 год предполагается выработать: бумаги — 6.026.000 пуд., картона — 862.000 пуд., целлюлозы — 2.364.000 пуд. и древесной массы — 2.874.000 пуд.

Приведенная ниже сводка производственных программ указывает, что первое место по выработке бумаги занимает Центробумтрест — 41,3% от общей выработки, на втором месте — Ленинбумтрест — 18,3%, далее Полесский трест — 10,4%, Ленинлес — 9,5% и т. д. и, наконец, на 20 мелких предприятий, находящихся в ведении Губсовнархозов, приходится всего лишь 5,3%.

Целлюлоза вырабатывается всего лишь в 4 Трестах, при этом Центробумтрест вырабатывает 85,2% от всей выработки целлюлозы, Полесский Трест — 7,6% и, наконец, Камуралбумлес и Укрбумтрест только по 3,6%.

По выработке древесной массы первое место принадлежит Ленинбумтресту — 25,9%, далее Центробумтрест — 24,6% и Ленинлес 12,5%.

Наибольший процент выработки картона падает на группу отдельных небольших предприятий, вырабатывающих 33,2%, далее следует Укрбумтрест — 18% и Центробумтрест — 11,2%.

По сортам бумаги наибольшая выработка падает на изготовление писчих бумаг — 28,6%, печатных — 21,6% и газетной — 15,4%.

По производству печатных и писчих бумаг первое место принадлежит Центробумтресту — 52% от выработки этих сортов, по выработке же газетной бумаги — Ленинбумтресту — 38% от всей выработки газетной бумаги.

Процент выполнения программы в 1922/23 г. в среднем по главным трестам по отношению к намеченной программе того же операционного года составлял:

бумаги	картона	целлюлозы	древесной массы
91%	135%	84%	72%

Фактическая выработка по всем предприятиям бумажной промышленности за 1922/23 г. была: бумаги около 3.900.000 пуд., картона около 500.000 пуд., целлюлозы около 1.350.000 пуд. и древесной массы около 1.300.000 пуд.

Производственные программы отдельных трестов и губсовнархозов на 1923/24 год по выработке бумаги и картона.
Таблица № 1.
(Выработка указана в тысячах пуд. нетто)

№№ по по- рянку.	Наименование трестов и ГСНХ.	ВЫРАБОТКА БУМАГИ ПО СОРТАМ																КАРТОН								
		Число листов.	Листовая.	Полупочт.	Почт.	Обертка.	Мундштучная.	Курьер-тепловая.	Прокладочная.	Специальная.	Разная тонкая бумага.	Пергаментная.	Писчая.	Масляная.	Разные сорта.	Итого.	% общ. вы-п. раб. бум.	Картон др. масленый.	Картон трепичный.	Картон соломный.	Картон тончайший.	Разн. сорта картона.	Итого.	% общ. вы-п. картона.		
I.	Центробумтрест . . .	9	176	932	630	19	115	107	—	—	32	36	27	—	—	—	411	2.485	41,3%	45	57	—	—	—	102	11,9%
II.	Ленинбумтрест . . .	6	360	216	66	—	184	—	36	12	—	—	—	—	160	36	30	1.100	18,3%	40	—	—	—	—	40	4,6%
III.	Полесский трест . .	4	—	46	334	—	—	22	—	—	—	—	—	18	—	—	212	632	10,4%	40	26	—	—	—	66	7,7%
IV.	Ленинлес	1	282	—	288	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	570	9,5%	—	—	—	—	—	—	—
V.	Укрбумтрест	8	—	—	167	96	—	37	—	—	—	—	—	26	—	—	—	326	5,4%	—	—	90	65	—	155	18,0%
VI.	Камуралбумлес . . .	4	85	30	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	310	5,1%	100	—	—	—	—	100	11,5%
VII.	Вятский трест . . .	3	—	46	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	126	2,1%	—	—	—	—	—	—	—
VIII.	Симбирский ГСНХ . .	2	—	—	10	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	1,3%	14	—	—	—	—	14	1,6%
IX.	Сев.-Двинск. ГСНХ .	1	5	2	33	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	48	0,8%	—	—	—	—	—	—	—
X.	Пензенский ГСНХ . .	1	4	3	11	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	0,5%	—	—	—	—	—	—	—
XI.	Пижгоророк. ГСНХ .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	100	11,5%
XII.	Остальн. предпр. (приблизит.)	20	20	22	40	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	320	5,3%	—	—	—	285	285	285	33,2%
	Итого . . .	60	932	1297	1710	310	299	166	36	12	32	36	27	44	160	36	929	6.026	100%	339	83	90	65	285	862	100%
	Процент выработ. по сор- там бум. от общ. выработ.	—	15,4	21,6	28,6	5,2	5,0	2,7	0,6	0,2	0,4	0,6	0,4	0,7	2,6	0,6	15,4	100%	—	39,5	9,6	10,4	7,5	330	100%	—

Пр и м е ч а н и я: 1) По предприятиям 12-й группы точных программ не имелось, их производительность оценена приблизительно, исходя из фактической выработки за 1922/23 год

2) В производственную программу Ленинбумтреста не вошла Новаяя ф.ка.

Примечание: 1) По предприятиям 12-й группы точных программ не имелось, их производительность оценена приблизительно, исходя из фактической выработки за 1922/23 год
2) В производственную программу Ленинбумтреста не вошла Певская ф.ка.

Таким образом, предполагаемая программа на 1923/24 г. значительно превышает фактическую выработку 1922/23 г. и в процентном отношении к последней должна составить:

бумаги	картона	целлюлозы	древесн. массы
155%	170%	175%	200%

Приведенные цифры указывают, что в 1923/24 г. фабрики бумажной промышленности предполагают значительно поднять свою производительность, что можно объяснить большей налаженностью хозяйственных аппаратов, приведением оборудования ф-к в лучшее состояние, усовершенствованием технических приспособлений и сравнительно благоприятной конъюнктурой рынка за истекший год.

При этом выработка полуфабрикатов возрастает сильнее, чем выработка бумаги, что особенно ценно в том отношении, что сокращает потребность в ввозе заграничных полуфабрикатов, которых все-таки придется ввозить около 1.000.000 пуд.

Таблица № 2.

Производственные программы отдельных трестов и губсовнархозов на 1923/24 год по выработке целлюлозы и древесной массы.

(Выработка указана в тысячах пуд).

№ по порядку.	Наименование трестов и ГСНХ.	ц е л л ю л о з а					Древесная масса.	
		Целлюлоза древесн. сульфитная.	Целлюлоза сульфатная.	Целлюлоза соломенная.	Итого.	% от общей выработки целлюлозы.	Древесная масса.	% общей выработки древесной массы.
I.	Центробумтрест . . .	2.010	—	—	2.010	85,2%	703	24,6%
II.	Ленинбумтрест . . .	—	—	—	—	—	747	25,9%
III.	Полесский трест . . .	—	—	182	182	7,6%	248	8,6%
IV.	Ленинлес	—	—	—	—	—	360	12,5%
V.	Укрбумтрест	—	—	86	86	3,6%	32	1,1%
VI.	Камуралбумлес	—	86	—	86	3,6%	300	10,5%
VII.	Вятский трест	—	—	—	—	—	44	1,5%
VIII.	Симбирский ГСНХ . . .	—	—	—	—	—	54	1,9%
IX.	Северо-Двин. ГСНХ . .	—	—	—	—	—	—	—
X.	Пензенский ГСНХ . . .	—	—	—	—	—	21	0,7%
XI.	Нижегородск. ГСНХ . .	—	—	—	—	—	100	3,5%
XII.	Остальн. предприятия (приблизительно) . .	—	—	—	—	—	265	9,2%
	Итого	2.010	86	268	2.364	100%	2.874	100%
	Процент выработки по сортам от общей выработки	85,2%	3,6%	11,2%	100%	—	—	—

Примечание: 1) В выработку древесной массы вошли около 500 тысяч пудов древесной массы, идущей на изготовление картона.

2) По предприятиям XII группы точных программ по выработке древесной массы не имелось, и их производительность оценена приблизительно, исходя из фактической выработки за 1922/23 г.

Таблица № 3.

Число рабочих и служащих, намеченных по производственным программам отдельных трестов и губсовнархозов на 1923/24 год.

№ по порядку.	Наименование трестов и ГСНХ.	Рабочих производств.	Рабочих непро-изводств.	Служащ.	Итого.	% общ. числа рабочих и служащ.
I.	Центробумтрест	7.020	1.980	810	9.810	44,1 ⁰ / ₀
II.	Ленинбумтрест	1.143	379	145	1.667	7,50 ⁰ / ₀
III.	Полесский трест	2.194	324	246	2.764	12,4 ⁰ / ₀
IV.	Ленинлес	360	110	—	470	2,1 ⁰ / ₀
V.	Укрбумтрест	1.015	374	222	1.611	7,30 ⁰ / ₀
VI.	Камуралбумлес	780	296	131	1.207	5,4 ⁰ / ₀
VII.	Вятский трест	619	83	60	771	3,50 ⁰ / ₀
VIII.	Симбирский ГСНХ.	175	54	25	254	1,20 ⁰ / ₀
IX.	Северо-Двинский ГСНХ.	263	204	59	526	2,40 ⁰ / ₀
X.	Пензенский ГСНХ.	177	56	29	262	1,30 ⁰ / ₀
XI.	Нижегородск. ГСНХ.	160	29	17	206	0,90 ⁰ / ₀
XII.	Остальные предприятия (приблизительно).	1.800	640	200	2.640	11,90 ⁰ / ₀
	Итого.	15.706	4.529	1.953	22.188	100%

Примечание: общее количество рабочих и служащих меньше количества таковых, числящихся по данным Ц. К. Союза писчебумажников (на 1 декабря 1923 г. — 28.581). Объясняется это тем, что здесь не включены работающие в Центральн. Управлениях и, кроме того, при выработке произв. программ имелось в виду некоторое сокращение количества работающих.

А. Т. и Л. К.

О значении производства тряпичной полумассы.

В настоящее время, когда нам для производства необходимого Республике количества бумаги нехватает своей целлюлозы и древесной массы, вопрос о рациональном производстве тряпичной полумассы приобретает для русской бумажной промышленности особое значение.

Русские специалисты бумажного дела, и я в том числе, всегда с сожалением указывали на то, что лучший волокнистый материал для бумажного производства, т.-е. тряпье холщевое и ситцевое, вывозился за границу вместо того, чтобы получить надлежащее применение на русских фабриках. Конечно, все понимали, что для многих не только низших, но и для средних и даже высших сортов бумаги присутствие тряпья в рецептуре совершенно излишне. Громадные успехи работ научных и практических сил над развитием производства суррогатов имели своим последствием появление на рынке первоклассных по белизне и крепости волокнистых материалов, отличающихся кроме того сравнительно небольшой стоимостью. Благодаря этому фабрики получили возможность изготовления по сравнительно недорогой цене отличных по качеству бумаг среднего и даже высшего сортов. При таких условиях понятно, что многие фабрики, перешедшие на исключительное применение для своего производства суррогатов, работали с большим успехом, как в производственном, так и в экономическом отношениях. Примеры эти увлекли за собой и фабрики, имевшие те или иные установки, хотя бы для частичного тряпичного производства, и многие забросили свои тряпичные отделения и переходили также, правда, иногда с весьма сомнительным успехом, на суррогаты. Часть же фабрик оставалась при тряпичном производстве, образуя самую небольшую группу фабрик в стране; другие сохранили его частично. И те и другие понимали, что суррогатные бумаги, несмотря на все их совершенства, никогда не обладали и не будут обладать прекрасными качествами, которыми отличаются бумаги тряпичные. При увеличенных требованиях относительно качества бумаги, которые известны, напр., для различных ценных, научных, художественных и т. п. изданий и для различных специальных целей и которые постепенно возрастают с ростом куль-

туры народа, фабрики чисто-суррогатных бумаг не в состоянии удовлетворять этим повышенным требованиям, почему они нередко были бы рады вернуться, хотя бы к частичному применению тряпья. Для некоторых из них оказывалась и непосильной та конкуренция, которая возникла между фабриками чисто-суррогатных бумаг, когда число их, благодаря выше указанным преимуществам, быстро возрастало. При этом, кроме того, выяснилось, что фабрики, которые поддерживали свое тряпично-полумассное производство на должной технической высоте и изготовляли или чисто-тряпичные или же бумаги с известным содержанием тряпья, продавали свои бумаги сообразно их высшим качествам и по более высокой цене, вследствие чего фабрики эти процветали не хуже, а иногда и лучше суррогатных. Таким образом, отказ многих фабрик от увлечения суррогатами и их стремление удерживать и перерабатывать у себя в стране лучший материал бумажного производства, т.е. тряпье, в достаточной степени вознаграждались.

В настоящее же время, когда цена заграничной целлюлозы значительно возросла, а цена своего русского тряпья не особенно высока, казалось бы более чем целесообразным приложить все старания к тому, чтобы в стране собиралось все тряпье и рационально перерабатывалось в полумассу вместо того, чтобы жаловаться на отсутствие суррогатов и на высокие цены или же тратить энергию и средства на поиски других волокнистых материалов. К сожалению, сейчас не имеется достаточно данных для правильной калькуляции себестоимости рационально у нас в России изготовленной тряпичной полумассы, но полагаю, что результаты такой именно правильной калькуляции убедили бы многие фабрики в правильности моих взглядов относительно целесообразности применения у нас в России и в особенности в настоящее время большого количества тряпья. Этим я, конечно, не хотел бы отрицать огромного значения суррогатов и развития их производств для развития всей русской бумажной промышленности; в нем вряд ли кто-либо и сомневается. Хотелось бы только указать на необходимую, в особенности в настоящее время, специализацию фабрикаций в том отношении, чтобы те небольшие количества суррогатов, которые сейчас производятся в стране, расходовались бы только на тех фабриках, где они действительно нужны, и чтобы те фабрики, которые приспособлены для изготовления таких сортов бумаги, для которых тряпье является необходимой, или, во всяком случае, желательной составной частью рецептуры, не тратили бы вместо нее целлюлозу или другие суррогаты. При этом, однако, считаю необходимым еще раз особенно подчеркнуть, что производством тряпичной полумассы должны заниматься лишь те фабрики, которые для этого приспособлены. Нерациональное производство окажется не только невыгодным, но приведет опять-таки к совершенно ошибочным выводам относительно целесообразности переработки тряпья на бумагу.

Что касается вопроса о том, какое тряпично-полумассное производство следует признать рациональным, то здесь же считаю необходимым указать, что, по сравнению с прогрессом производства суррогатов, тряпично-полумассное в общем отстало. Лишь немногие фабрики сумели перешагнуть через старые приемы производства и приспособить полумассное производство из тряпья к совершенно изменившимся и прогрессирующим условиям современного бумажного производства. Задача современного полумассного производства заключается в том, чтобы подобно первостепенным целлюлозным заводам выпускать товар, который по своей чистоте, белизне и дешевизне удовлетворял бы требованиям самого взыскательного потребителя. При этом, однако, необходимо иметь в виду, что особые конструкции механизмов производства, появившиеся, как следствие современного массового производства бумаги, и возможные только благодаря особым свойствам применяемых в громадном количестве суррогатов, не всегда возможно целиком переносить и на тряпично-бумажное производство. Это замечание относится, напр., к применяемому в целлюлозном производстве белильному роллу с быстрой циркуляцией белящейся массы, но больше всего — к современному массовому роллу, приспособленному главным образом для экономного размолва суррогатной массы. Этот ролл может с успехом размалывать тряпичную полумассу только в том случае, когда она уже на $\frac{3}{4}$ размолота в полумассных роллах. Обычно при этом получаются довольно жесткие и прозрачные бумаги, далеко не обладающие той прозрачностью и той мягкой эластичностью, которые так дорого ценятся в высших тряпичных бумагах. Размолотое таким образом ситцевое тряпье точно так же не уменьшает, но может даже, наоборот, увеличивать прозрачность, если это тряпье состояло из новых обрезков. Вообще же в тряпичном полумассном производстве предстоит, как уже отмечалось выше, еще много работы, чтобы оно при современных условиях массового бумажного производства сохранило принадлежащее ему по праву первое место.

В настоящее время более или менее правильно поставленное полумассное производство встречается на фабриках лучших и средних сортов тряпичных бумаг, затем на фабриках оберточных бумаг, картона и папки. Последние изготовляют или из чистого тряпья или из смеси тряпья и бумажной макулатуры отличный товар. Насколько иногда выгодно применение тряпья для последней группы фабрик усматривается из следующих данных литературы. Прибавление к бумажной массе для картона 7—8% ситца увеличивает производительность приблизительно на 15%, при чем брак на машинах и каландрах уменьшается на 2—4%. При этом получается более равномерный и довольно крепкий печатный картон. Таким образом, даже помимо более высокой цены тряпичного картона, уже в самом производстве получается прямая выгода, несмотря на разницу в цене тряпья и суррогатов.

То же самое необходимо отнести и к производству бумаги, т.-е. к применению тряпья при отливе обыкновенных бумаг, при том, однако, условии, если производство полумассы будет рационально поставлено. Многие фабрики, как уже говорилось в начале статьи, согласны с таким мнением, но устарелость установки полумассного производства или полное отсутствие таковой на своей фабрике лишает их возможности использовать тряпье, хотя бы в небольшом количестве.

В Германии до войны работало 7 специальных полумассных заводов, которые, будучи достаточно, а иногда и хорошо, оборудованы, с успехом вели свое дело и давали многим немецким фабрикам возможность изготовления таких специальных сортов бумаги, которые до возникновения таких заводов были бы им не под силу.

Конечно, фабрики, изготавливающие исключительно тряпичные бумаги, сохраняют у себя и надлежаще поставленное полумассное производство.

Для других же фабрик, потребляющих тряпье лишь в небольшом количестве и случайно, полумассные заводы, технически усовершенствованные, с правильно поставленным научно-техническим контролем всего производства, являются весьма ценным подсобным предприятием, от которого, в случае нужды, могут получать необходимый волокнистый материал и фабрики чисто-тряпичных бумаг.

Появление специальных полумассных заводов нужно рассматривать, как характерное для современной техники разделение труда, при котором в каждой области производства стремятся создавать возможно лучшее. Иногда кажется, что цена тряпичной полумассы слишком высока по отношению, например, к целлюлозе. Но, как уже указывалось, при правильной калькуляции выясняется, что стоимость полумассы и изготовленной из нее бумаги оправдывается и что вышеуказанные опасения напрасны. В большинстве случаев такие вопросы возникают только тогда, когда ведется неправильная калькуляция себестоимости.

У нас в России и в особенности в настоящее время, когда заграничная целлюлоза дорога, правильно поставленный полумассный завод имел бы весьма большое значение для развития русской бумажной промышленности и вместе с тем служил бы великой задаче сохранения и приумножения народного достояния.

В труде Кирхнера „Das Papier“ приведен проект и расчеты стоимости постройки полумассного завода на ежедневную производительность в 10000 кгр. или примерно около 600 пудов полумассы. Основанием служат следующие данные:

На 100 кгр. тряпья расходуется (по Кирхнеру):

Энергии на резку и отпыловку	2,5	сило-час.
Энергии на варку	2	" "
Пара на варку	75—150	кгр.
Энергии на промывку и размол	30—60	сило-час.

Воды для полумассного размола	30—50 куб. м.
Энергии для беления	2,5 симо-час.
Воды " "	8—12 куб. м.

Смета постройки полумассного завода с ежедневной производительностью в 10000 кгр.

Стоимость участка земли	25.000	герм.	марок
" зданий и строений	227.000	"	"
" машин и оборудования	427.000	"	"
Проценты со строительного капитала, монтаж и установка	37.000	"	"
Основной капитал	716.000	"	"
Оборотный "	134.000	"	"
Всего:	850.000	"	"

Считая по довоенному одну германскую марку за один довоенный золотой рубль, можно принять, что стоимость постройки полумассного завода на ежедневную производительность около 600 пудов тряпья обойдется, примерно, в один миллион довоенных золотых рублей. В виду отсутствия таких средств и вытекающей отсюда необходимости отказаться от мысли о постройке такого завода в ближайшем будущем, возможно было бы ограничиться на первое время тем, что бы заняться концентрацией переработки тряпья в полумассу на лучших фабриках, расширив насколько возможно оборудование их полумассных отделений.

А. Б. Фаст.

К статье К. В. Брейтвейта „Сульфатная целлюлоза и перспективы бумажной промышленности в России“.

Нельзя не приветствовать то напоминание о забытом в России сульфатном производстве и тот призыв о его возрождении, каким является статья К. В. Брейтвейта *).

Действительно, прошла целая четверть века со времени ликвидации Паллизенской сульфат-целлюлозной фабрики, пока на границе Сибири не отродился пока еще слабый росток этой забытой промышленности — Николо-Павдинская фабрика. Более ранняя попытка была сделана в Архангельске Акц. О-вом А. Чудинов и К^о, но к сожалению не осуществленная, вследствие начавшихся военных действий, и только недостроенный фабричный корпус остался памятником этой попытки.

Если просмотрим всю нашу периодическую литературу за последние 30 — 40 лет, то тоже увидим, что все внимание уделялось сульфитной целлюлозной промышленности, а сульфатная оставалась забытой.

Между тем, как по условиям исходного сырья — малоценные смолистые насаждения и лесопильные отбросы, так и вследствие позднейших достижений в области теплотехники и оборудования, производство это имеет все данные для широкого развития, в частности, и в России. Если мы сравним кривые развития сульфитного и сульфатного производства, то увидим, что два десятилетия назад кривая роста сульфатного производства стала заметно отставать от сульфитной кривой, но за последнюю четверть века сульфатная кривая стала выравниваться, и можно надеяться, что в дальнейшем рост обеих кривых пойдет параллельно.

Но если мы это сознаем и хотим стремиться к развитию сульфатного производства в России, тем осторожнее должны делаться первые шаги, т. к. всякий неосторожный шаг может снова затормозить это развитие. Пример Паллизенской фабрики достаточно поучителен; будь район выбран удачнее, фабрика, может-быть, благополучно существовала бы и в настоящее время.

*) См. „Бум. Прок.“ 1923 г. № 5, стр. 507.

Эти соображения и заставляют меня поместить настоящую заметку и остановиться на нескольких пунктах статьи К. В. Брейтвейта.

Мое предположение о постройке крупной сульфитной фабрики на Маймаксе в Архангельске, перерабатывающей отбросы всей Маймаксанской группы лесопильных заводов, автор признает крупной ошибкой, считая необходимой организацию там сульфатного, а не сульфитного производства.

Из сокращенного отчета (т. I, вып. I „Бум. Промышл.“) автору не видны те соображения, которые приводят меня к такому выводу. Он мог думать, что я вообще не сторонник сульфатного производства. Предыдущие строки должны его разубедить в этом. Для большей убедительности могу сослаться на другую мою работу *), где автор может видеть, что в использовании нетоварных насаждений севера сульфатному производству отводится широкое поле деятельности. Из приводимой сводной таблицы видно, что из 44,6 милл. пуд. продукции Севера на долю сульфатной целлюлозы и бумаги отводится 12,2 милл. пуд., т.е. 27,4%, а по отношению к общей продукции целлюлозы на долю сульфатной приходится — 36,2%, т.е. в 1½ раза более, чем в Канаде (21,4%) — стране сильного развития сульфатного производства.

	Западный район.	Бассейн Онеги.	Бассейн С. Двины.	Бассейн Мезени.	Бассейн Печоры.	ВСЕГО.
Древ. масса, бурал оберт., бум. картон .	3.500.000	—	—	—	—	3.500.000
Сульфат. целл. и бумага.	2.000.000	800.000	3.500.000	4.500.000	1.400.000	12.200.000
Сульфитн. целл. . .	—	—	16.500.000	—	—	16.500.000
Бумата средних сортов	—	700.000	—	5.000.000	6.750.000	12.450.000
Всего . .	5.500.000	1.500.000	20.000.000	9.500.000	8.150.000	44.650.000

Так что решение в пользу того или иного типа производства диктовалось для меня не расположением в пользу того или иного метода, а реальными условиями характера насаждений и мирового рынка. Нельзя выбрасывать на рынок по произволу тот или иной товар, а приходится считаться с его емкостью и спросом.

Другим мотивом является состав насаждений Сев.-Двинского бассейна и условия, предъявляемые мировым рынком к пиловочным материалам.

*) „Лесное Хозяйство“ вып. II, издание „Северолеса“. „Промышленное использование нетоварных насаждений“.

Если одним из условий успешного развития сульфатного производства является возможность использования отбросов лесопильного производства, то для правильного хода всего лесного хозяйства Двинского бассейна необходимо полное использование еловых и не только нетоварных насаждений. На лесной площади в $26\frac{1}{2}$ милл. десятин бассейна имеется 220 тыс. куб. саж. балансовой древесины ежегодного использования, и кроме того пиловочные насаждения дадут около 300 тыс. стандартов пиловочного материала, при распиловке которого получится еще около 25 милл. куб. фут. древесины, годной для получения целлюлозы.

Но рынок принимает пиленный еловый материал в количестве не свыше 30% от общего его количества. Еловый материал с тех же пиловочных лесосек не находил бы себе достаточного сбыта, если его не применять для целлюлозного производства. Поэтому является экономически выгодным утилизировать еловый материал, как сырье для целлюлозы, а сосновые лесопильные отбросы — как топливо.

Третьим моментом является принадлежность всех заводов одному владельцу — государству и необходимость концентрации силового хозяйства всех лесопильных заводов. Автор сам отметил характерное преимущество сульфатных фабрик — возможность их организации в малом сравнительно масштабе.

Архангельский масштаб, определяемый размерами государственного лесопильного производства, в связи с указанной необходимостью концентрации силового и ремонтного хозяйства, в связи с большим избытком елового материала среди пиловочных лесосек является решающим фактором в пользу именно сульфитного производства. Даже при сдаче нескольких заводов в концессию для руководства экспортным лесопильным производством большая часть его не должна выходить из рук государства *).

Отдельные частные лесопильные заводы, вынужденные сократить свой масштаб, могут и должны организовать сульфатное дело, но центр тяжести сульфатной промышленности, в зависимости от характера насаждений, должен быть перенесен, как показывает таблица, прежде всего на западный район и Онежский бассейн.

В Двинском бассейне она разовьется вероятно позднее при развитии лесопильного производства в Котласском районе. Единственным препятствием для организации крупного сульфитного производства на Маймаксе явился бы недостаток чистой воды, но я убежден, что это не явится серьезным препятствием, и такого недостатка не встретится.

По другому пункту статьи я должен стать более на защиту сульфатной целлюлозы, чем сам автор. „Если оставить за сульфитной целлюлозой высоко-сортные писчие и почтовые бумаги, то все же

*) Ср. „Лесные концессии в России“. „Бум. Пром.“ т. II, вып. IV.

главное потребление бумаг печатных, книжных, писчих от №№ 5—6, вполне может удовлетворяться целлюлозой сульфатной". По моим наблюдениям такое противоположение едва ли правильно. То и другое волокно имеют свои недостатки и достоинства, и сульфатная целлюлоза является желательной прибавкой в более высоких бумагах, придавая композиции некоторые свойства тряпичных волокон, и, наоборот, сульфитная является необходимой добавкой в большинстве печатных и низких писчих бумаг.

В заключение, думаю, я выражу общее пожелание всех русских бумажников, чтобы К. В. Брейтвейт, хорошо знакомый с сульфатным производством и имеющий под рукой непрерывный опыт, поделился своим опытом с читателями „Бумажной Промышленности“.

Одних пожеланий для широкого развития сульфатной промышленности в России недостаточно. Необходим фактический цифровой материал, чтоб доказать всем интересующимся; инженерам, лесопромышленникам, предприятиям и государственным учреждениям, что сульфатная русская целлюлоза является вполне конкурентным товаром для внутреннего и внешнего рынка по сравнению с хорошо всем известною сульфитною целлюлозой.

Л. Жеребов.

ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

О сульфитной варке целлюлозы по способу Decker'a.

В специальных периодических журналах в последнее время часто сообщается об одном американском способе сульфитной варки целлюлозы, введенном в практику и запатентованном во многих странах директором сульфит-целлюлозного завода „Price Brothers & Co. Ltd“ Kenogami P. Q.—L. B. Decker'ом.

По сообщению R. Diekmann'a, W. f. Pap.-Fabr. 1924, № 3, на указанном целлюлозном заводе этот способ применяется уже в течение года и дает ощутительные выгоды и значительно больший выход целлюлозы. C. V. S. Hawkins¹⁾ и O. L. Berger²⁾ дают некоторые пояснения этого способа. Варочные котлы при помощи ряда труб и вентиля соединяются между собой таким образом, что представляется возможность отдувочные газы многих котлов в различные стадии варки направить снизу в определенный котел, наполненный щепой и кислотой. Таким образом, в котел, готовый к варке, пускается сначала не пар, а отдувочные газы других котлов, приблизительно в течение 2—4 часов, и в дальнейшем заварка и варка продолжается паром.

Этот способ уже на первый взгляд представляется чрезвычайно выгодным, а опубликованные результаты кажутся невероятными, но, как говорит O. L. Berger, если углубиться в этот вопрос, то можно прийти к разрешению загадки необъяснимого и чрезвычайно большого выхода целлюлозы.

Приведем опубликованные в печати опытные данные, полученные при варке по способу Decker'a и, для сравнения с ними, данные варки обычным способом Ritter-Kellner'a.

По нашему мнению к этим цифрам надо отнестись с осторожностью, ибо они, повидимому, основаны на небольшом числе опытов.

¹⁾ Pulp and Paper Magazine of Canada. 1923, № 39; Zellstoff und Papier. 1923, № 11.

²⁾ Pulp and Paper Magazine of Canada. 1923, № 44; Papier-Fabrikant 1923, № 38 и 51.

По способу:	Decker'a.	Ritter-Kellner'a.
Загрузка щепы (в кордах)	17,5	17,5
Вес влажной щепы (в англ. фунт.) . .	46.053	44.895
Влажность щепы в %	34,0	35,53
Варочная кислота: содерж. всей SO_2 .	3,97	4,26
" " свободн. SO_2 . . .	2,53	2,59
" " связанн. SO_2 . . .	1,44	1,67
" " CaO	1,26	1,46
Колич. варочной к-ты (в галлонах) .	25.000	25.000
Расход пара (в английск. фунт.) . . .	46.022	63.371
Выход возд. сухой целлюлозы (в суд. тоннах)	12,23	9,98
Сучки и проч. (в тоннах)	0,22	0,65
Расход хлорной извести %	17,1	33,7
Баланса (в кордах) на одну тонну возд. сухой целлюлозы	1,43	1,75
Пара на тонну возд. сухой целлюлозы (в англ. фунт.)	3.763	6.350
Продолжительность варки	13 час.	10 ²⁰ час.

Пересчитывая американские меры на метрические, а именно:
 1 корд = 3,62 куб. метра, 1 англ. фунт. = 453 гр., 1 галлон = 3,78 литр.,
 1 суд. тонна = 907 кгр., получаем следующие цифры:

Загрузка щепы—склад. куб. метр . . .	63	63
Вес щепы в кгр.	20.862	20.335
Варочная кислота в куб. м.	94,5	94,5
Расход пара в кгр.	20.848	28.707
Выход возд. сух. целлюлозы в кгр. . .	11.093	9.052
Сучки и проч. в кгр.	199,5	590
% сучков от целлюлозы	1,8	6,5
Выход возд. сух. целлюлозы из 1 gm. в кгр.	176,1	143,7
Расход пара на 1000 кгр. возд. сух. целлюлозы в кгр.	1.879	3.171

Если принять по Diekmann'y, что при правильно проведенном процессе варки по способу Ritter-Kellner'a, из 1 gm. баланса с влажностью в 30—35% получают 165 кгр. возд. сухой целлюлозы без сучков, то способ Decker'a по сравнению с приведенной цифрой дал плюс в 6,73%, другой опыт (по способу Ritter-Kellner'a)—минус в 12,9%. Необходимо отметить, что в последнем случае при продолжительности варки в 10²⁰ час., процесс варки не может быть проведен так, чтобы в результате получилась хорошо проваренная целлюлоза, на что, несомненно, указывает также высокий расход хлорной извести в 33,7% и чрезмерно высокий %, падающий на сучки, а именно 6,5%.

В способе же Desker'a мы имеем повышение крепости варочной кислоты от отдувочных газов и увеличение времени воздействия последней, что благоприятствует получению хорошо проваренной целлюлозы.

Что касается до причины столь большого повышения выхода целлюлозы по способу Desker'a, то она остается нам пока непонятной и удовлетворительных объяснений этому авторами заметок об этом способе не дается.

Несомненной и не требующей пояснений является экономия в удельном расходе пара, достигаемая за счет удлинения времени оборота котла и, надо полагать, при малом количестве варочных котлов, вызывающая неизбежные их простои, вследствие несовпадения времени заварки одного котла и отдувки других, что понижает коэффициент использования варочного отделения. Экономия эта на 1000 кгр. воздушн. сухой целлюлозы не составляет $3171 - 1879 = 1292$ кгр., как то можно вывести из вышеприведенных данных, ибо и при обычных методах варки теплота отходящих газов используется для подогрева воды, идущей на различные производственные процессы (промывка целл. и т. п.).

Следует также отметить, что оборудование по новому способу не столь просто, так как каждый практик знает, как трудно достичь герметичности вентилях в сдувочных трубах и как часто они требуют ремонта.

В настоящее время производятся опыты над механическими приспособлениями для подведения отдувочных газов в котлы, находящиеся под давлением; какое они будут иметь значение, покажет практика.

М. К.

Способ Ринмана в щелочном процессе производства целлюлозы.

Почти с первых же лет развития щелочного процесса производства целлюлозы, особенно со времени введения сульфатного способа, внимание многих инженеров и химиков было обращено на использование побочных продуктов, получаемых из отработанных щелоков при этом производстве. В литературе известно много патентов и сообщений по этому вопросу. (Валлен, Бергстрем, Экстрем, проф. Классон, Зандберг и многие другие). В последнее время обратил на себя внимание способ Ринмана, главным образом оригинальностью метода, примененного им и, повидимому, простотой конструкции установок.

К сожалению, в моем распоряжении нет подробных чертежей и описания способа Ринмана, но сведения привезенные из-за границы проф. С. А. Фотиевым, проспект О-ва „Cellulosa“ в Стокгольме (владельца лицензий Ринмана), сообщение D-r Heuser'a в „Der Papier-Fabr.“ № 28, 1923 г., и В. Segerfelt'a в „Technicall Association Papers“ IV ser. 1921 г. позволяют кратко познакомить с сущностью этого интересного способа. Способ Ринмана, повидимому, применяется преимущественно при соломенно-целлюлозном производстве, хотя с одинаковым успехом он применим и при варке дерева, эспарто, камыша и бамбука.

Метод производства состоит из следующих основных моментов:

1. Варка со слабыми растворами каустической соды с добавлением некоторых восстановительных веществ преимущественно ртутных соединений *).
2. Температура главной операции не превышает 170°C или соответственно 7 атм. давления.
3. Промывка целлюлозы в обыкновенных диффузорах; выпарка черных щелоков в вакуум-аппаратах до 35° Боме при 60°C .
4. Добавление к выпаренным щелокам необходимого количества каустической соды в возмещение потерь, а также извести.

*) Br. Sederfelt. T. A. P. IV s. 1921 г.

3. Сухая перегонка полученной смеси в ретортах при температуре не выше 500°С. Чтобы получить лучший выход ацетона, метилового спирта и масел в реторту дается небольшое количество пара.

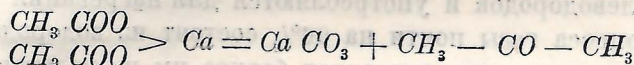
Этим способом достигается получение на ряду с обыкновенными побочными продуктами сульфатного процесса—скипидаром, смоляным мылом или смоляными кислотами еще ацетона, метилового спирта, метил-этил-кетона, легких и тяжелых масел. Вместе с тем получают горючие газы и кокс. Газы сжигаются под ретортой, а кокс в револьверной печи дает содовую золу, которая растворяется в воде, известковая грязь отделяется, а свежий щелок направляется в варочное отделение. Таким образом, использование древесины при способе Ринмана наиболее полное.

Химизму образования этих продуктов сухой перегонки D-r Hensser в своем сообщении *) дает такое объяснение:

При процессе обугливания лигнин—содержащих огарков, так же, как и в процессе обугливания дерева, получают дистиллат, содержащий главным образом метиловый спирт, ряд органических кислот и не сгущающиеся газы—все продукты не очень высокой стоимости.

В процессе Ринмана путем известной обработки переводят органические кислоты в другие более ценные продукты и ведут обугливание так, чтобы получить возможно менее неконденсирующихся газов.

Основание превращения органических кислот лежит в известной реакции, при которой, например, уксусная кислота превращается в ацетон, посредством сухой перегонки ее кальциевой соли. Реакция происходит по следующему уравнению:



Гомологи уксусной кислоты образуют соответственно другие кетоны. Также органические оксикислоты при тех же условиях дают отчасти смесь кетонов, отчасти различные углеводороды в виде масел.

Чтобы подобную реакцию провести с целлюлозными щелоками, к ним, после сгущения, добавляют известь и полученную массу подвергают сухой перегонке. В дальнейшем известковая грязь освобождается от воды насколько возможно механическим способом и поступает в револьверную печь, через которую проходит в направлении противоположном ходу обжигающих газов. Она сначала высушивается и затем нагревается до температуры, при которой улетучивается углекислота, и материал выгружается в виде обожженной извести.

Потребные материалы в производстве: уголь (для парообразователей, известеобжигательной печи и для сухой перегонки щелоков), сода и известь, последние в процессе производства регенерируются, так что необходимо возмещать только неизбежные потери.

*) D-r Hensser. Papier-Fabr. № 28. 1923 г.

Способ регенерации по сообщению D-г. E. Heuser'a *) проводится следующим порядком:

1). Выпаривание, 2) алкализация, 3) сухая перегонка, 4) растворение и каустизация, 5) обжиг извести, 6) обработка побочных продуктов.

1. Выпаривание производится на обыкновенных вакуум-аппаратах, и щелок крепостью в 12° Боме доводится до 32° Боме и направляется в отделение алкализации.

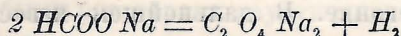
2. Алкализация происходит в бассейнах с механическими мешалками, куда добавляется едкая известь для упомянутого химического процесса и едкий натр, как необходимая добавка в возмещение потерь натриевых солей в ходе производства. Количество добавляемой извести составляет 480 клгр. CaO и 130 клгр. Na_2O (в виде $NaOH$), считая на одну тонну целлюлозы или соответственно на 3,4 куб. м. щелока в 32° Боме. В специальных выпаривателях смесь доводится до содержания 68% сухого вещества.

3. Сухая перегонка ведется в печах или ретортах, при чем алкализированная масса помещается в специальные мелкие железные формы, в которых на приспособленных вагонетках вводится в печь. Печь специальной конструкции и нагревается генераторным газом.

Дистилляция начинается при температуре в 250° C, при чем отходят метиловый спирт и ацетон; с возрастанием температуры выделяются остальные кетоны и масла. Процесс оканчивают при температуре около 600°.

Несгущающиеся газы состоят, главным образом, из водорода с примесью углеводородов и употребляются для нагревания самой печи. В начале процесса газы почти на 96% состоят из водорода, с повышением температуры они становятся беднее им и представляют смесь метана и других углеводородов, но содержание водорода даже в конце процесса не падает ниже 30%.

Образование водорода при способе Ринмана можно объяснить, например, образованием водорода при сухой перегонке муравьино-кислого натра, который разлагается при этом на водород и щавелево-кислый натр:



в дальнейшем щавелево-кислый натр при повышении температуры разлагается, давая окись углерода и уголекислоту.

4. Растворение и каустизация производятся непосредственно после получения кокса из реторты. В коксе мы имеем смесь неорганических солей, главным образом, уголекислых кальция и натрия с одной стороны, и угля, с другой стороны. Выщелачиванием водой этого шлака с одновременной обработкой едкой известью для каустизации получают раствор свежей щелочи, идущей на варку, а грязь

*) D-г Heuser. Papier-Fabr. № 28.

с фильтрпрессов, которая содержит уголь и углекислый кальций, поступает в

5. Обжиг извести, который производится во вращающейся печи больших размеров—до $3\frac{1}{2}$ метров в диаметре и до 60 метр. длины. Уголь, находящийся в шлаке, служит в качестве горючего, недостаток же восполняется генераторным газом. Таким способом весь углекислый кальций будет превращен в окись кальция, каковая и употребляется для каустизации в предыдущей стадии.

6. Полученные продукты сухой перегонки, пройдя холодильник, представляют смесь дистиллатов водного и маслянистого. Отделив водный дистиллат, подвергают его обработке серной кислотой для нейтрализации аммиака и аминов, там присутствующих, и перегоняют в колонном аппарате для получения сырого концентрата. Этот последний после обработки крепкой натронной щелочью дает ацетон и некоторые другие кетоны. После второй ректификации получается сначала чистый ацетон, а затем фракции, содержащие другие кетоны.

Щелочной раствор подвергается перегонке на колонном аппарате и дает метиловый спирт.

Наконец разделяют масла также путем дистилляции и до 150°C получают легкое масло, а выше—тяжелое масло.

Д-р Е. Heuser приводит следующие выхода по данным завода в Регенсбурге на одну тонну целлюлозы:

Чистый метиловый спирт	10 клгр.
Чистый ацетон	8 "
Бутанон	10 "
Кетоновое масло	6 "
Легкое масло	4 "
Тяжелое масло	52 "

Д-р Heuser оговаривается, что выхода эти весьма не высоки и объясняются некоторыми несовершенствами установок в Регенсбурге.

По сообщению Ринмана преимущества его способа заключаются:

1. В полном отсутствии дурных запахов, так неизбежно сопутствующих сульфатному производству целлюлозы.

2. Выход целлюлозы выше, чем при обыкновенном сульфатном способе, потому что работа ведется при более низкой температуре и давлении, и качество волокна должно быть выше.

3. В вакуум-аппаратах не должно быть накопления накипи на нагревательных поверхностях, потому что все операции процесса ведутся при сравнительно низких температурах и без плавильных печей, где обыкновенно образуются силикаты.

4. Потеря щелочей только до $2-3\frac{1}{2}\%$ от производимой массы в то время, как сульфатный процесс дает от 10 до 25% потерь. Эта большая разница объясняется тем, что при высокой температуре в плавильной печи сульфатного процесса уносится большое количество натриевых солей с дымовыми газами.

5. Расход извести значительно ниже, чем в сульфатном процессе, он не выше 10% от веса воздушно-сухой целлюлозы.

6. Способность к белению значительно выше, чем при сульфатном способе, так как способ Ринмана по существу—способ натронной варки, дающей массу сравнительно легко отбеливающуюся.

7. Способ Ринмана в значительной мере эластичен и дает полную возможность изменять качество продукта в желаемой степени путем изменения режима варки.

Побочные продукты производства, получаемые при способе Ринмана, находят широкое применение в химической промышленности и считаются довольно ценными продуктами как растворители (ацетон), осветительный материал (легкое масло) или горючее для моторов (тяжелые масла с точкой кипения выше 150°С). Масла состоят из этил-метил-кетона, высших спиртов, кетонов и углеводов. Уд. вес этих масел около 0,81. Некоторые тропические травы при этом процессе дают парафин с точкой плавления 68°С.

Что касается выходов этих побочных продуктов, то Ринман дает следующие цифры.

Сырой материал.	Метил- спирт.	Ацетон.	Метил- этил- кетон.	Ацетон, и легкие масла.	Тяжел. масла.
Сосна на Kraft целлюл.	30 кгр.	18 кгр.	18 кгр.	20 кгр.	40 кгр.
„ на белен.-целлюлоз.	40 „	25 „	25 „	30 „	60 „
Солома	15 „	25 „	20 „	25 „	80 „
Камыш.	20 „	30 „	30 „	25 „	60 „
Эспарто	12 „	20 „	20 „	30 „	80 „
Бамбук	40 „	30 „	30 „	25 „	80 „

Стоимость этих продуктов значительно превышает затраты на их получение, следствием чего является понижение стоимости основной продукции. Ринман указывает, что стоимость 1 тонны Kraft-целлюлозы понижается в этом случае почти на 60 крон.

Способ Ринмана введен в Регенсбурге (Германия), где целлюлозу работают из хвойных пород, и на соломенно-целлюлозных заводах.

Рентабельность способа Ринмана для условий наших заводов следовало бы подвергнуть дискуссии.

Желательно, конечно, иметь на страницах нашего журнала более подробные сведения об этом процессе с описанием машин и аппаратов, применяемых при этом производстве.

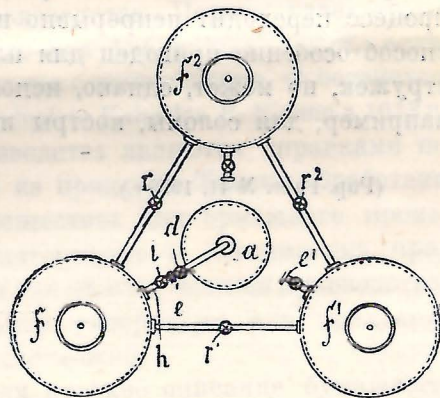
К. В. Брейтгейт.

Производство целлюлозы методом хлорирования

по способу проф. P. Waentig'a.

Один из пионеров в разработке технических способов выделения клетчатки из растительных волокон методом хлорирования проф. P. Waentig патентовал недавно способ производства целлюлозы указанным методом. Способ заключается в том, что газообразный хлор, испаряющийся из жидкого хлора, проникает сквозь суспендированную в жидкости массу, находящуюся в закрытом сосуде под давлением, перемешивает ее и тем способствует ускорению реакции. Испарение и регулирование степени воздействия хлора достигается относительно небольшой разницей температур (около 10°C) или давлений в сосудах. Ослабление волокна устраняется предотвращением образования гидрата хлора, для чего реакция ведется или в соляных растворах или в воде при температуре 30°C .

Расположение аппаратов при данном способе схематически изображено на следующем чертеже:



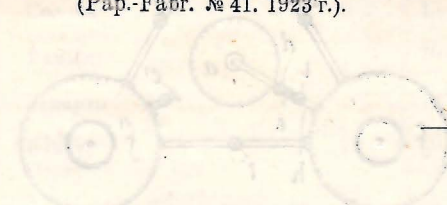
Ход работы следующий:

В сосуды f , f^1 и f^2 помещается растительный материал, например, древесные стружки. Сосуд f наполняется затем раствором MgCl_2 весом в 5 раз больше веса стружек. Резервуар a наполняется жидким хлором и посредством соединения e сообщается с сосудом f . При закрытых вентилях r , r^1 и r^2 открываются вентили d и i . Переход жидкого хлора из резервуара a в сосуд f совершается при помощи легкого нагревания газового пространства над жидким хлором или же самого жидкого хлора в резервуаре a . После того, когда жидкий хлор в достаточном количестве перешел в сосуд f , этот последний внизу слабо подогревается; нагревание же в резервуаре a прекращается, и таковой даже несколько охлаждается. Жидкий хлор, опустившийся

вследствие своего высокого удельного веса в нижнюю часть сосуда f , при подогревании такового, частью, поскольку он не поглощается растительным материалом, обратно переходит в резервуар a . Этот процесс может повторяться, по мере надобности, один или несколько раз, при чем ход его может быть наблюдаем в резервуаре a через стеклянное окошко. По окончании хлорирования весь избыточный жидкий хлор перегоняется в резервуар a , вентили i и d закрываются и, таким образом, соединение e выключается. Затем открывают вентиль g' , при чем, вследствие существующего в сосуде f давления, жидкость переходит во второй сосуд f' ; после этого закрывается вентиль g и открывается вентиль g' , при чем оставшийся еще излишек хлора переходит в сосуд f^2 , где поглощается находящимися в нем влажными древесными стружками. Можно, кроме того, впустить еще струю воздуха через трубку h и таким образом перегнать из сосуда f в сосуд f^2 последние остатки оставшегося хлора. Затем вентиль g закрывается, в сосуд f впускается вода и хлорированные стружки выпускаются через открывающееся отверстие, находящееся на дне сосуда. После этого в сосуд f помещается новая партия стружек и процесс начинается снова. Во время выгрузки и наполнения сосуда f резервуар a посредством соединения e' сообщается с сосудом f' , в котором начинается тот же процесс, как и в сосуде f . Таким образом процесс переходит непрерывно из одного сосуда в другой. Указанный способ особенно пригоден для плотного материала, в роде древесных стружек, но может, однако, использоваться и для других материалов, например, для соломы, костры и т. п.

(Рар.-Fabr. № 41. 1923 г.).

Я. Х.



ОБЗОР КНИГ И ЖУРНАЛОВ.

Prof. Dr. Possaner von Ehrenthal. „Lehrbuch der chemischen Technologie des Papiers“.

Leipzig, 1923.

После беглого очерка истории бумажного производства автор дает понятие о строении клетки, тканей и отдельных волокон растений, говорит затем довольно подробно об образовании различных сахароз и других углеводов и довольно поверхностно о целлюлозе, лигнине и других химических составных частях растений и, наконец, переходит к описанию материалов производства. Первая глава этого описания трактует о воде и ее очистке для фабричных целей; если отбросить чертеж механического фильтра с пояснениями, то останется не более, чем сказано об этом, напр., в Industrie Kalender, P. Klemm'a 1913 г. Сведения о других материалах производства являются справками по химии с несколькими примечаниями из практики. Так же обработана глава о красящих и наполняющих веществах для бумажного производства. Методы исследования этих материалов и определения пригодности их для производства указаны так кратко, что ими руководствоваться на практике без дополнительной литературы или предварительной подготовки в лаборатории невозможно.

На стр. 86—198 приводится затем краткое описание бумажного, древесно-массного и целлюлозного производства, где несколько подробнее освещаются химические и физические процессы производства, а механические постольку, сколько необходимо для связной передачи хода работ в производстве.

Далее следует глава об отбросах производства, о сточных водах и о способах использования или обезвреживания их. Здесь находим довольно подробное описание способа добывания спирта из сульфитных щелоков, что объясняется вероятно тем, что этот способ применялся во время войны и в Германии. В остальном изложение очень краткое, из которого знакомый с этими вопросами из специальной литературы не находит ничего нового.

В добавлении, наконец, дается краткое понятие о видоизменениях бумаги под влиянием преимущественно химических процессов (бумага

пергаментная, прозрачная, реактивная), затем сообщается о бумагах с поверхностным слоем (мелованные, светочувствительные, фотографические), о бумаге для пряжи и одежды, несколько слов об изделиях из бумажной массы (папье-маше, пластичная масса и др.) и, наконец, об эфирах целлюлозы, образующихся из последней при надлежащей обработке ее минеральными и органическими кислотами (амилонд, нитраты, пластичные массы и лаки, вискоза).

Изложение сухое и скучное, без объяснения логичности тех или иных механизмов, аппаратов или приемов производства, без всякой критики теорий или гипотез относительно тех или иных процессов производства, что необходимо для развития в учащихся способности разбираться в целесообразности этих процессов.

Ценны в книге Rossaner'a чертежи и пояснения к ним и указания на литературу.

Немецкая литература имеет два хороших учебника—один более подробный, но уже очень старый, от 1887 года, Egb. Hoyer. „Die Fabrikation des Papiers“, а другой краткий Pr. G. Dalen. „Chemische Technologie des Papiers, 1911“. Если бы проф. Rossaner пополнил тот или другой данными относительно достижений в производстве за последнее время, придерживаясь при этом способа изложения своих предшественников, то он оказал бы обучающимся бумажному производству, пожалуй, большую услугу, чем изданием собственной книги.

А. Ф.

РЫНКИ И ЦЕНЫ.

К вопросу о возможности снижения цен на бумагу.

Предполагая в дальнейшем осведомлять ежемесячно читателей о колебаниях цен на главнейшие материалы, потребляемые бумажной промышленностью, целью настоящей заметки мы ставим познакомить читателя с состоянием цен сейчас, поскольку на них отразилась общая товарная депрессия последних месяцев и то понижение цен на продукты промышленности, целью которого было, конечно, понизить не только розничные цены, но и цены на полуфабрикаты и материалы чтобы тем сделать возможным дальнейшее понижение цен большого круга продуктов промышленности.

Для сравнения цен за период август—октябрь 1923 г. и ноябрь—декабрь 1923 г., в основание берем цены по котировке МТБ и частью цены закупок ЦБТ; попутно приводим цены на заграничные полуфабрикаты,—целлюлозу и древесную массу, считая их франко вагон Ленинград.

Название материалов.	Едини. меры.	Август, сент., окт. 1923 г.		Ноябрь, де- кабрь 1923 г.		Среднее из- менение в %	Примечание.
		Руб.	Коп.	Руб.	Коп.		
Целлюлоза бел. загр. . . .	Пуд.	5	40	5	40	—	1) Цены указаны ф-ко вагон отпра- вления; на загр. ма- териалы ф-ко вагон Ленинград.
„ небел. „ . . .	„	3	60	3	60	—	
Древесн. масса в. с. загр.	„	1	90	1	90	—	
„ „ русск. . . .	„	2	25	2	25	—	
Тряпье (холщ. сборки).	„	1	15	1	35	+ 17	2) Цены на колче- дан, целлюлозу, др. массу и бум. обр. даны по за- купкам ЦБТ, на остальные матери- алы—по котировке МТБ.
Бум. обрезки	„	1	—	1	15	+ 15	
Хлорная известь.	„	7	10	6	—	— 15,5	
Колчедан	„	—	20	—	20	—	
Глинозем.	„	2	10	2	10	—	
Гарниге	„	5	—	5	—	—	
Купоросное масло	„	2	—	2	—	—	
Клей.	„	7	—	7	50	+ 7	

Из таблицы видно, что только в одном случае (хлорная известь) мы имеем конкретное понижение цен на 15%, не имеющее суще-

ственного значения, в виду вздорожания хлорной извести против довоенной цены на 550%. Все остальные цены или остались без изменения или возросли на 15—17%, а в отношении тряпья и бумажных обрезков имеют тенденцию к дальнейшему повышению.

Что касается вспомогательных технических материалов, то железо и скобяной товар дали понижение на 20—25%; электроматериалы держатся на прежнем уровне 50—60% надбавки, и только фарфоровые изделия (без арматуры) показывают некоторое снижение.

Следует ли из вышеозначенного, что бумажная промышленность за последний период не достигла никаких положительных результатов в сторону удешевления своих заготовок?—На этот вопрос, на основании опыта, надо ответить: если удастся иногда достигнуть тех или иных льгот при закупке материалов, то это зависит прежде всего от средств, какими располагает покупатель, с одной стороны, и финансового положения продавца, с другой.

Наличный расчет—вот фактор, быстро покоряющий в наше время продавца, в миг смыкающий „ножницы“; нам известны факты, когда поставщик—Госпредприятие, предлагает—при сравнительной невысокой цене—25% скидки при условии расчета против товара. Однако, общая депрессия коснулась и бумажной промышленности, и, следовательно, рассчитывать на преимущества закупок за наличные не приходится. Поэтому можно с уверенностью сказать, что по заготовкам основного сырья и вспомогательных материалов бумажная промышленность пока реальных результатов не получила.

Нельзя не остановиться на одной весьма существенной статье расхода, занимающей в нашей промышленности видное место—это расчеты хлебом по лесозаготовкам. В мае—июне 1923 г., когда необходимо было заботиться об организации снабжения лесных отделов фабрик хлебом на кампанию 23—24 гг., цены на рожь стояли в пределах 80 коп. франко ст. отправления; по этой цене можно было законтрактовать рожь в „Хлебопродукте“ при условии немедленного аванса в размере 30—40%, а остальное—против дубликатов. Естественно, что наши хозорганы поспешили воспользоваться последовавшим к концу июля понижением (до 60—58 к.) и закупили львиную часть своей потребности (так как казалось, что эти цены установились всерьез и надолго). Затратив большие средства в этот период, хозорганы не смогли в достаточной мере использовать наступившее дальнейшее понижение цен на хлеб, совпавшее к тому же с обнаружившимся финансовым кризисом в промышленности.

В настоящее время, когда смычка с деревней реально сказалась главным образом на хлебном рынке (повышение на 100% и более), старый хлеб в лесных отделах на исходе, и волей неволей приходится заготавливать рожь и овес по существующим высоким ценам, что не может способствовать дешевизне заготавливаемой древесины.

А. Голдинов.

Положение бумажного рынка в январе месяце 1924 года.

Положение бумажного рынка в С. С. С. Р. в январе месяце 1924 г., после нескольких предыдущих месяцев депрессии, дает картину несомненного оживления. Спрос на бумагу неизменно возрастает, и количество крупных сделок увеличивается. Особенно спрос увеличился на бумагу оберточную, что может рассматриваться, как показатель роста товарного оборота страны, а также на все сорта высоких беленых бумаг (печатных, писчих и почтовых) и газетной. За последние дни января количество потребления газетной бумаги увеличилось почти вдвое.

Также стала появляться потребность в бумагах для специальных целей, как-то: бумаги под окраску (для выделки, так-называемых, меловых бумаг), товарно-мануфактурные бумаги, тонкие ролевые бумаги для производства копирной (переводной), парафиновой бумаги и др. специальных сортов, спрос на которые за последние годы совершенно отсутствовал. В январе месяце ф-ка „Сокол“ приступила к выработке лигнина, заказы на который стали поступать сравнительно в большом количестве.

Интересно отметить, что со стороны потребителя бумаги предъявляются все более и более строгие требования к ее качеству, а также и то, что спрос более всего базируется, или на высоких беленых сортах (печатных и писчих), или на низких небеленых. Спрос на так-называемую полубеленую бумагу весьма незначителен.

Несмотря на то, что выработка бумаги на фабриках С. С. С. Р. неизменно из месяца в месяц растет (в январе мес. она выразилась около 400.000 пудов), тем не менее для удовлетворения потребности рынка в январе мес. было выпущено около 210 тысяч пудов импортной заграничной бумаги. Что касается качества вырабатываемых бумаг, то можно сказать, что крупные фабрики, в особенности за последние два месяца, достигли в этом отношении довоенного качества.

В области расчетов бумажный рынок в январе месяце был благополучен и не чувствовал особенной задержки в платежах со стороны потребителей бумаги.

Цены на бумагу и картон в январе мес. в общем не подвергались изменению и держались на уровне предыдущих месяцев.

Е. Г.

Справочные цены на бумаги, вырабатываемые на фабриках Центробумтреста в январе мес. 1924 г.

З а п у д.

Газетная розовая	От 4 р. 90 к.	до 5 р. 20 к.
„ листовая матов.	6 „ —	
Печатная небел. глаз.	8 „ —	
„ полуб. матов.	9 „ 75 к.	
„ „ глаз.	10 „ 50 „	
Писчая полуб. листовая	11 „ 50 „	
„ небел. „	9 „ —	
Печатная белая	От 13 „ —	до 15 р.
Писчая флатовая	14 „ —	„ 16 „
„ № 8	12 „ —	
Почтовая	„ 16 „ —	„ 18 „
Книжная для конторских книг	„ 14 „ —	„ 18 „
Обложечная	10 „ —	
Альбомная плотная	10 „ —	
„ тонкая	12 „ —	
Спичечная листовая	„ 10 „ —	„ 12 „
„ бобинная	„ 10 „ —	„ 11 „
Мундштучные бобины	8 „ —	
Обойная белая	7 „ —	
„ цветная	8 „ —	
Масленка	7 „ —	
Шпунельная	6 „ 50 „	
Махорочная	От 6 „ —	до 7 р.
Бутылочная	„ 9 „ 50 „	„ 10 „
Афишная	„ 10 „ —	„ 10 „ 50 к.
Подпергамент в стопах 8—10 ф.	12 „ —	
Пергамент	24 „ —	
Телеграфная лента	13 „ —	
Бюварная	16 „ —	
Фильтровальная	16 „ —	
Обертка серая	6 „ —	
„ целлюлозная	5 „ 75 к.	
Картон белый	5 „ 50 „	
„ серый	6 „ 50 „	

Колебания цен на печатные беленые, писчие, почтовые и книжные бумаги зависят от качества, на спичечные, бутылочные и афишные—от окраски.

Цены даются на писчие бумаги флатом. За писчие стоповые прибавляется к цене 10%. За линовку в 1 линейку прибавляется 20 коп., в клетку 40 коп., с косыми—60 коп. со стопы.

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Технико-экономический совет бумажной промышленности.

Декабрь 1923 г.

Президиум.

(Засед. 4, 5, 12, и 19 декаб., протоколы №№ 74, 75, 76, 77).

Большая часть заседаний была посвящена рассмотрению положения о ТЭС'е в связи с обсуждением положения и сметы ТЭС'а в Комиссии, образованной согласно постановления Коллегии НТО.

Согласно постановления Пленума Президиумом были образованы: 1) Комиссия по вопросу о регулировании тряпичного рынка, 2) Комиссия по вопросу о перспективах бумажной промышленности и 3) Комиссия по вопросу о мероприятиях по введению метрической системы в процессах производства бумаги и полуфабрикатов.

Президиум разработал и утвердил программу № 6 журнала „Бумажная Промышленность“. Далее Президиумом были обсуждены вопросы:

- 1) О порядке выполнения программы работ Технической секции.
- 2) О программе работ Комиссии по тряпью.
- 3) О связи с Комиссией по обследованию калькуляций ВСНХ.
- 4) О связи с другими Научно-техническими советами и т. д.

Кроме того, на заседаниях Президиума был рассмотрен ряд текущих административно-хозяйственных вопросов.

Техническая секция.

(Засед. 10 декабря, проток. № 15).

Технической секцией обсуждался вопрос о порядке выполнения программы работ секции, принятой Пленумом. Секцией поручено ряду специалистов сделать к определенному сроку доклады по вопросам программы.

Кроме того секцией были подвергнуты обсуждению следующие вопросы:

- 1) О возможности утилизации известковых отходов Добрушской ф-ки.
- 2) О качестве современных бумаг в сравнении с довоенными.
- 3) Об изобретениях М. М. Серебряного, представленных Совету для заключения Комитетом по делам изобретений.

Профтехническая секция.

(Заседан. 7 и 21 декабря, проток. №№ 17 и 18).

Секцией обсуждался вопрос о порядке выполнения программы работ секции. В результате секцией образована Комиссия для разработки вопроса об учебниках, конспектах и программах для преподавателей и учеников фабзавуча, а также разработки рациональной методики преподавания. Образована Комиссия для разработки вопроса о координации выс-

шего образования по бумажному производству и поручено членам секции составить и сделать в секции доклады по вопросам программы.

Кроме того, в связи с постановлением последнего Пленума, Секцией обсуждался вопрос „О нормальном учебном плане школы фабрично-заводского обучения бумажной промышленности“.

Государственная бумажная испытательная станция.

По заданиям ТЭС'а, Центробумтреста, Бумсекции ЦПЭУ и других учреждений было произведено 83 испытания бумаг, полуфабрикатов и сырых материалов, употребляемых в бумажной промышленности.

Работы научно-технического характера выразились в приготовлении различными способами 5 образцов дубильного экстракта из отработанного целлюлозного щелока, при этом произведено 45 различных исследований.

Издательство.

Произведена реорганизация журнала с превращением его в ежемесячный, с уделением большего внимания текущей жизни бумажной промышленности.

Почтовый ящик.

Согласно постановления Пленума Редакция вводит со следующего номера 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.

В РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА

„Бумажная Промышленность“

Москва, Никольская, 12.

МОЖНО ПОЛУЧИТЬ:

1. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. I, вып. 1.
Содержание: Техничко-Экономический Совет, его возникновение и задачи. Ф. Ф. Бобров—Этюды по механической технологии бумаги, ч I. Л. П. Жеребов—Влияние солнечного света на растительную проклейку бумаги. Н. Д. Иванов—О составе канифольной эмульсии. И. И. Храмцов—Сточные воды сульфит-целлюлозных фабрик. Я. Г. Хинчин—К вопросу о статистических данных в бумажной промышленности. И. А. Никитин—Русская бумажная промышленность в 1921 г. Л. П. Жеребов—Стоит ли думать о бумажном сырье в России.
Из заграничной литературы.
Исследование бумаг и материалов.
М. О. Воловник—Испытания бумаг (из работ Госуд. Бум. Исп. Станции).
Профессионально-Техническое образование. Разные известия. Официальная часть.
2. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. I, вып. 2—3.
Содержание: Экономический отдел. Ф. Ф. Бобров—Таможенная политика в бумажной промышленности. Н. Н. Бельский—Бумажная промышленность и новый таможенный тариф. Б. С. Стоянов—а) Торговая политика и калькуляция. б) К вопросу о положении бумажной промышленности. Н. Ф. Смирнов—Отчетность в условиях падающей валюты.
Технический отдел. Ф. Ф. Бобров—Этюды по механической технологии бумаги. Я. Г. Хинчин—Новости в бумажной промышленности. М. Н. Комаров—О восстановительной способности различных видов целлюлозы. И. И. Храмцов—Сточные воды сульфит-целлюлозных фабрик.
Из заграничной литературы.
Исследования бумаг и материалов. Я. Г. Хинчин—Программа работ Государственной Бумажной Испытательной Станции.
Разные известия. Официальная часть. Торговый отдел.
3. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. II, вып. 1.
Содержание: Экономический отдел. Ф. Ф. Бобров—Экономическая характеристика деревообрабатывающей промышленности. И. А. Никитин—Производственные итоги русской бумажной промышленности за I полугодие 1922 г. В. И. Минаев—О насаждении целлюлозно-бумажных производств в Сибири. Б. С. Стоянов—Об установлении продажных цен на бумагу.
Технический отдел. А. Б. Фаст—К теории размола в роллах. Л. П. Жеребов—К вопросу о проклейке бумаги. А. А. Малиновский—Влияние плотности дерева при производстве древесной массы.
Из заграничной литературы.
Из жизни бумажной промышленности. Б. С. Стоянов—Отчетные статистические калькуляции фабрик ЦБТ. Д. Г. Алексеев—Несколько слов о работе Центробумтреста.
Разные известия. Официальная часть. Торговый отдел.
4. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. II, вып. 2—3.
Содержание: От Президиума. Годовщина ТЭС'а. Д. С. Зернов—Материалы к биографии.
Экономический отдел. Н. Ф. Смирнов—Отчетность и калькуляция.
Технический отдел. А. Б. Фаст—К теории массного размола в роллах (окончание). Л. П. Жеребов—К вопросу о проклейке бумаги (окончание). З. М. Левит и А. П. Широченко—Определение расхода пара на варку тряпья. М. Н. Комаров—Исследование одного вида хлопчатника.
Из заграничной литературы.
Исследования бумаг и материалов. М. О. Воловник—Новые методы исследования бумаг и материалов. Ф. Ф. Бобров и Я. И. Закревская—Исследование равномерности механических свойств бумажного листа.

- Профессионально-техническое образование. Ф. Ф. Бобров—
О дипломных работах ВТУЗ.
- Из жизни бумажной промышленности. Б. С. Стоянов—Работа
фабрик ЦБТ за январь и февраль 1923 г.
- Содержание: Обзор книг и журналов. Разные известия. Официальная часть.
5. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. II, вып. 4.
От Совета Съездов к Совету Бумажной Промышленности. А. В. Печаткин
(некролог).
- Экономический отдел. Л. П. Жеребов—Лесные концессии в России.
А. А. Никитин—Ресурсы и перспективы бумажной промышленности
Окуловского района. Н. Ф. Смирнов—Методы учета и калькуляции и их
применение в американской бумажной промышленности.
- Технический отдел. Л. П. Жеребов—Новое течение в вопросе о про-
клейке бумаги. Я. Г. Хинчин—К вопросу о нормализации форматов и
плотности бумаги. Н. К. Кречмар—К вопросу об установлении нормальных
форматов бумаги в России.
- Из заграничной литературы. Новые работы по химии и техно-
логии целлюлозы Н. Ш.—Исследования Haug'a, W. Ostwald'a и Lorentz'a
в области новой теории проклейки. Я. X. J. Minor—К теории процессов
бумажного производства. Л. Л.
- Профессионально-техническое образование. Ф. Ф. Бобров—
Профессионально-техническое образование подростков в бумажной про-
мышленности. Разные известия. Официальная часть. Торговый Отдел.
6. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. II, вып. 5.
Содержание: Экономический отдел. Л. П. Жеребов—Балансовые це-
ны и германская бумажная промышленность 1920—1923 гг. Н. В. Брейтвейт—
Сульфатная целлюлоза и перспективы бумажной промышленности в
России. Н. Ф. Смирнов—Методы учета и калькуляции и их применение
в американской бумажной промышленности (окончание).
- Технический отдел. Л. К. Рамзин—Успехи современной теплотехники.
И. И. Храмов—Современные способы удаления сульфит-целлюлозной массы
из ссеч. С. А. Фотиев—Тепловые потери в бумажном производстве и их
использование. Л. П. Жеребов—Влияние серы русских углей на их при-
менение в промышленности и транспорте.
- Из заграничной литературы.
Разные известия.
7. Журнал „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“, т. II, вып. 6.
Содержание: От редакции. Технический отдел. О. К. Гилдр.
Новый аппарат для приготовления бисульфитных растворов. Н. Д. Иванов.
Об ослаблении и восстановлении проклейки бумаги под влиянием света и
др. факторов. З. М. Лавит и А. П. Широченко. Изменение волокна при
размоле бумажного брака на бегунах. А. А. Малиновский. Работа папочной
машины.
- Из заграничной литературы.
Исследование бумаг и материалов. Н. Д. Иванов—Аппарат для
определения воздухопроницаемости бумаги.
- Профессионально-техническое образование. О нормальном
учебном плане школы фабзауча бум. пром. А. Ф.
Официальная часть.
8. Е. Гейзер—Химия целлюлозы. М. 1923 г.
9. Ф. Ф. Бобров—„Теория и практика испытания волокнистых материалов“.
Киев, 1916 г.
10. Этюды по механической технологии бумаги. 1923 г.
11. Л. П. Жеребов—Влияние солнечн. света на проклейку бумаги. 1923 г.
12. И. И. Храмов—Сточные воды сульфат-целлюлозных фабрик.
13. М. И. Кузнецов—„Производство бумаги и исследование ее“. 2 изд.
14. Труды I-го Технико-Экономического Съезда Бумажной Промышленности
15—20 февраля 1922 г.

Членам Всероссийского Союза Писчебумажников скидка.

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

Прием объявлений в журн. „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“.

Специальные отделы для предложений труда и товарообменн. операций.

— Редакция покупает специальные книги и журналы. —