

БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ОРГАН ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОВЕТА
БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Год 3-й.



№ 3.

МОСКВА
МАРТ—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 обложке.	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.

Parait 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.

М а р т 1924 г.

№ 3.

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 подмассы.

ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

R. Isnar. — О тепловых потерях при сушке бумаги. В. Г.

О влиянии температуры дефибрирования на качество древесной массы. А. К.

Бумажная промышленность Норвегии. А. К.

РЫНКИ И ЦЕНЫ.

Положение бумажного рынка в марте 1924 г. Е. Г.

Цены на бумагу и картон (с 1 апр. 1924 г.), принятые Комвнторгом.

Цены на материалы (апрель 1924 г.).

Ввозные пошлины на материалы, употребляемые в бумажном производстве.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Курсы кочегаров на Суховских предприятиях.

Х Р О Н И К А.

С'езд представителей бумажной промышленности при ВСНХ СССР 21—28 марта 1924 г.

Нормализация форматов и плотностей бумаги. Утверждение Правления Центробумтреста. Исполнение производственной программы фабриками Центробумтреста за октябрь 1923 г.— март 1924 г. Пересмотр штатов на ф-ках Центробумтреста. Приезд американского представителя ТЭС'а.

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.

Потребление древесины в Канаде. А. К. Разрушение бумаги от чернил. М. К.

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Положение о С'ездах представителей бумажной промышленности при ВСНХ СССР.

ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК.

Бумага Государственных Троицко-Кондровских бумажных фабрик.

Бумага обложки Государственной Каменской бумажной фабрики.

ОБЪЕКТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ
СЛУЖБЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва, Никольская, 15.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОЛОГИИ

THE PAPER INDUSTRY

Die Papierindustrie

Отпечатано в 5-й типо-
литографии „Мосполи-
граф“, Мыльников, 14,
в колич. 1.000 экз. Глав-
лит № 22352. Москва.

1 2 3 4 5 6

DATE OF BIRTH

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

CONTEMPORARY JAPANESE

2000

Отчетность, учет и калькуляция.

В статье „О значении технического учета и калькуляции“, помещенной в январской книжке нашего журнала, затронут выдвинутый самой жизнью больной вопрос о правильной постановке калькуляционного дела в бумажной промышленности.

Нельзя не согласиться с автором, что даже в довоенное время на калькуляцию в бумажной промышленности обращалось слишком мало внимания и калькулировать правильно не умели, хотя в массовом производстве, к которому относится и бумажное, калькуляционные расчеты значительно проще, чем в предприятиях, работающих по специальным заказам, как например, в машиностроении.

Такое положение вещей, можно думать, находит себе объяснение в экономической обстановке довоенного времени, когда в своих суждениях о выгодности тех или иных сортов можно было руководствоваться данными прошлого опыта. Кроме того, в то время, как машиностроительные заводы, чтобы получить заказ, должны были предварительно составить смету, т.-е. прокалькулировать себестоимость изделий, а затем путем отчетной калькуляции себя проверить, бумажные фабрики, если хотели работать, должны были принимать заказы по рыночным ценам, определяемым взаимной конкуренцией и конкуренцией со стороны Финляндии. В интересах конкуренции приходилось принимать заказы на явно невыгодные сорта и партии бумаги и считать это неизбежным злом, которого не могла устранить самая точная калькуляция.

В этих условиях общая средняя калькуляция, получаемая в том или ином порядке бухгалтерского учета и отчетности по производству, дающая среднюю высоту отдельных элементов по расходу на производство, казалась вполне достаточной для целей общего контроля над производством.

Этим только и может быть объяснен такой странный, на первый взгляд, факт, как большая точность калькуляционных расчетов в сложном производстве предприятий металлической промышленности и слабая постановка калькуляционного дела в нашей отрасли.

В настоящее время, когда в состав объединений входит ряд фабрик, задачи калькуляции совершенно иные, чем прежде. Чтобы

правильно распределить заказы между отдельными фабриками, прежде всего нужно знать, на какой из фабрик данный сорт бумаги может быть выработан с наименьшими затратами.

Чтобы иметь возможность влиять на уровень расходов по производству и устранить все ненужные излишние расходы и потери, нужно знать детально, как и из каких элементов они складываются. Основания этих знаний могут быть почерпнуты лишь из хорошо поставленной отчетности.

Потери времени и материалов на недостаточном использовании рабочей силы и производительной способности оборудования, на простоях, на излишнем выходе брака и т. п. в бумажном производстве колоссальны. Их необходимо расчленить и выявить.

Автор статьи приводит очень показательный пример с двугривенным, иллюстрирующий легкомысленное отношение к ценностям, валяющимися под ногами. Пойдем в этом отношении дальше. Почему приказчик, получая под отчет 100 рублей и лошадь для разъездов, должен представить отчет о поездке и отчет об израсходованных суммах с приложением всех оправдательных документов, и ни один двугривенный без документа от него принят не будет, а мастер или инженер, получивший в свое распоряжение материалы, рабочую силу и оборудование, такого исчерпывающего и обоснованного документами отчета не представляет, а лишь указывает, что сработано столько-то бумаги и на 1 пуд в среднем „пошло“ столько-то. Что значит это „пошло“, можно видеть из примера с московским Военно-Промышленным Комитетом во время войны, когда при изготовлении 3.000.000 шт. папак из интендантского отпуска „по норме“ получилось прикроя 45.000 арш. сукна. Такой прикрой мог обнаружиться лишь благодаря соответственной постановке отчетности и контроля.

Без правильно поставленной отчетности невозможны, ни правильная постановка учета, ни калькуляция действительной себестоимости отдельных сортов и партий бумаги, ни самый контроль над производством.

Говорят об отчетности технической, бухгалтерской и статистической, как о чем-то самодовлеющем и самостоятельном. Понятие отчетности все это охватывает и поглощает точно так же, как понятие высшее образование поглощает понятия низшего и среднего образования.

Отчетность каждого предприятия должна быть единой, полной, исчерпывающей и охватывающей всю деятельность предприятия. Неправильной отчетности быть не может: если она ложная—это подлог, если она неправильная—это отсутствие отчетности—безотчетность.

Основанием для всякой отчетности служит документация, без которой не может быть никакой отчетности. Под документацией разумеется зафиксирование в письменной форме того или иного факта или события в момент его совершения, производимое в определенном заранее установленном порядке и снабженное удостоверением уполно-

моченного на то лица, ответственного за свою подпись. Своевременность составления документа — основное требование документации, и документ, составленный задним числом, часто скрывает за собой подлог в широком смысле. Надежность документа определяется своевременным предъявлением его к учету. Позднее предъявление документа всего больше возбуждает сомнение в его правильности.

В задачу, так-называемой, технической отчетности входит создание документации производственных процессов, фиксирующей затрату материалов, рабочей силы, использование оборудования, начало и конец данной операции, перерывы в работе по разным причинам, результаты работы, выраженные в единицах полученного продукта, разного рода потери и т. д.

Документами в технической отчетности являются ежедневные рапорты производственных отделов, составляемые на основании записей в настольных операционных журналах установленной формы. В обеспечение их доказательной силы эти рапорты должны передаваться не позднее 12 часов следующего дня в бухгалтерию, как в центральный учетный отдел, удостоверенными заведующим производством и завизированными управляющим или директором предприятия. Для ежемесячных технических отчетов по производству документами являются ежедневные рапорты, без которых ежемесячные рапорты отчетами признаны быть не могут.

Техническая отчетность со всеми своими документами служит исходным материалом для бухгалтерского учета производства в отношении группировки расходов по производственным процессам. Для этого необходимо, чтобы построение технических рапортов и отчетов допускало их бухгалтерскую проверку в отношении их согласования с общим расходом материалов и рабочей силы по всему предприятию. При указанных выше условиях совпадение технической и бухгалтерской отчетности будет полное и правильное; определение действительной себестоимости не только средней, но и по сортам, можно будет считать обеспеченным, если только при построении системы технической отчетности будут правильно учтены и выявлены факторы, определяющие высоту расходов, связанных с производством отдельных сортов бумаги.

Бухгалтерский учет, как средоточие всего отчетного материала не только может, но и должен содержать в себе все данные для контроля и калькуляции. Ему для этого нужны лишь материалы и основание, которое ему может дать технический учет.

Промышленная статистика имеет иные цели. Она сообщает результаты учета и делает из них выводы, сопоставляя данные технической и бухгалтерской отчетности. Если между последними нет полного совпадения, выводы статистики останутся висеть в воздухе.

Вопрос о правильной постановке калькуляции связан с правильной и соответствующей цели постановкой технической отчетности и бухгалтерского учета. Штопанье того и другого с целью постепен-

ного подхода бесполезно; необходим полный пересмотр применяемых в настоящее время методов и полный отказ от них, если это будет признано необходимым.

Построить правильный учет, обеспечивающий вполне правильную калькуляцию действительной себестоимости каждого отдельного сорта бумаги, вполне возможно и нужен только соответствующий подход.

Кустарничество в этом отношении слишком дорого обходится, так как связано с потерей времени и труда. Нужно выработать, прежде всего, систему документации, как основу учета, формы технической отчетности, обеспечить их своевременность и, наконец, технику бухгалтерского учета и калькуляции.

Президиум ТЭС'а, как представитель интересов бумажной промышленности, мог бы взять на себя инициативу организации конкурса на лучшую систему учета и калькуляции для русской бумажной промышленности. Без сомнения Тресты, заинтересованные в улучшении калькуляционного дела, эту идею поддержат.

Н. Смирнов.

К вопросу о рентабельности экспортного сульфит-целлюлозного завода на Севере.

До войны Россия, несмотря на свои очень богатые сырьевые ресурсы, не была в числе стран, производящих целлюлозу для экспорта.

Наличность весьма благоприятных сырьевых и других условий для целлюлозного производства имела в Швеции и Канаде, обладающих большими лесными богатствами (особенно Канада); затем шли Норвегия и Финляндия с своими значительными лесными насаждениями, но меньшими по масштабу. Соединенные Штаты Америки, обладающие большими лесными пространствами, несмотря на свое колоссально развитое производство целлюлозы, никогда не были в состоянии удовлетворить потребность своего внутреннего рынка и ввозили значительные количества целлюлозы.

Цифры, характеризующие положение экспорта целлюлозы до войны (в 1913 г.), были следующие:

1) Швеция вывозила	686.000 тонн целлюлозы
2) Норвегия " 	211.000 " "
3) Германия " 	179.000 " "
4) Финляндия " 	77.000 " "
5) Канада " 	77.000 " "

После войны положение резко изменилось. Производство и экспорт Швеции возросли в 1,5 раза—с 686.000 тонн до 910.000 тонн в 1922 г. и за нею сохранилось по прежнему первое место по экспорту целлюлозы.

Норвегия, занимавшая до войны второе место, не развила своего экспорта и стоит в 1922 году на третьем месте в числе стран, экспортирующих целлюлозу. В Германии экспорт упал более, чем вдвое, и ей в настоящее время принадлежит последнее место в ряду других стран. По всей вероятности для Германии вряд ли явится возможность в недалеком будущем занять прежнее относительное положение по экспорту.

Очень значительно развила свой экспорт за время войны и в последующие годы маленькая Финляндия, благодаря чему она сохранила свое прежнее относительное положение (4-ое место).

Колоссально возрос экспорт целлюлозы из Канады: в семь раз.

С последнего (пятого) места эта страна быстро и с весьма твердой дальнейшей тенденцией выдвинулась на второе место и несомненно решительно конкурирует с Швецией за преобладающее значение в ряде стран, работающих целлюлозу для экспорта.

В настоящее время соотношение стало таково:

Экспортировали	в 1913 году.		в 1922 году.	
	тысяч тонн.	% к общему экспорту.	тысяч тонн.	% к общему экспорту.
Швеция	686	55,8	910	47,5
Канада	77	6,3	539	28,1
Норвегия	211	17,1	206	10,7
Финляндия	77	6,3	190	9,9
Германия	179	14,5	73	3,8
В с е г о . . .	1230	100%	1918	100%

Имея в виду, что Норвегия и Финляндия не могут очень значительно развить (по сравнительному масштабу) свое производство и экспорт и что Германия ввиду общего хозяйственного кризиса, а также и по сырьевым ресурсам, вряд ли будет иметь значительный удельный вес по экспорту целлюлозы в мировом масштабе, — следует признать, что в качестве наиболее сильных конкурентов на мировом рынке и в будущем нужно ожидать Швецию и Канаду — особенно последнюю.

По ввозу целлюлозы до войны (в 1913 году) первое место занимала Англия, затем Франция и только на третьем месте стояли Соединенные Штаты Америки.

К 1922 г. Соединенные Штаты увеличили свой ввоз в пять раз и вполне естественно являются важнейшим импортером целлюлозы. Бумажная промышленность Соединенных Штатов сосредоточена в настоящее время в восточных штатах, в области хвойных лесов, окружающих Великие Озера. Запасы леса, пригодного для выработки целлюлозы, здесь, сравнительно с масштабом потребности страны, весьма ограничены.

Одно из решений стоящего, таким образом, пред американскими бумажными фабриками вопроса о сырье в настоящее время может быть найдено в использовании обширных лесов западных штатов.

Можно предположить, что бумажная промышленность будет продвигаться на запад, следуя за лесоперерабатывающей промышленностью, начавшей такое продвижение уже несколько лет тому назад. В эту

сферу продвижения бумажной промышленности могут быть включены также огромные лесные площади Аляски. Вопрос с сырьем, с точки зрения наличности его и более низкой стоимости на фабрике, может быть удачно разрешен.

Однако, параллельно с этим выдвигается противоположная по направлению тенденция, компенсирующая выгоды, а именно: удорожание фрахтов продукции, благодаря удалению центров производства бумаги от центров потребления ее. Пример и опыт лесобрабатывающей промышленности вполне подтверждают указанное выше положение.

Что касается Аляски, то удорожание фрахтов отсюда, даже до внутренних, потребляющих центров Соединенных Штатов, несмотря на дешевый лес для производства, несомненно будет ложиться очень значительным бременем на калькуляцию себестоимости продукта.

Нужно думать, что неизбежно-крупные накладные расходы, связанные с колонизацией края, а также фрахты до потребителей, совершенно не позволят целлюлозе Аляски конкурировать с целлюлозой Скандинавии и даже Финляндии. Под сомнением остается рынок дальневосточный, на который, кстати заметить, Швеция стала обращать усиленное внимание.

Другое решение вопроса о недостатке сырья может быть мыслимо в направлении изыскания новых исходных материалов, помимо общепотребляемой древесины ели.

Во всяком случае усилия в этом направлении предпринимаются многими странами весьма значительные. Реальные результаты этих усилий покажет будущее.

В настоящее время положение дела с экспортом целлюлозы таково, каким оно достаточно рельефно рисуется из приведенной выше таблицы.

Главными конкурентами несомненно на много лет вперед будут Швеция и Канада, затем Норвегия, Финляндия и Германия.

Вопрос о рентабельности сульфит-целлюлозного завода на Севере ставится именно в плоскости возможности с успехом конкурировать с названными странами.

Рентабельность предприятия отнюдь, конечно, не является функцией только производственно-технической деятельности предприятия.

Производственно-техническая деятельность предприятия, хотя и определяет прежде всего себестоимость продукции на месте производства, оперирует с материалами уже прошедшими сферу деятельности хозяйственно-экономической.

С точки зрения конкурентно способности и рентабельности на месте потребления продукта, помимо этой важнейшей слагаемой себестоимости, неизбежно всегда входят другие слагаемые разного порядка и, в общем случае, весьма значительного удельного веса.

В нашу задачу входят лишь возможное выяснение и возможный сравнительный анализ факторов себестоимости первой группы, т.е. себестоимости на месте производства.

Более или менее точное уяснение отдельных слагаемых, причин их колебания, и оказываемых ими влияний весьма рельефно характеризуют процесс образования себестоимости.

В основу подсчетов себестоимости может быть положен метод технических соображений проектно-расчетного характера. Такой метод может быть с успехом применяем лишь в том случае, если в распоряжении пользующегося им уже имеется подробно разработанный план не только технической организации и оборудования предприятия, но и хозяйственно-экономической стороны его деятельности.

В противном случае—без точного учета всех индивидуальных особенностей рассматриваемого предприятия,—этот метод, будучи основан на общих умозрительных заключениях и на оперировании со средними данными и цифрами, далеко не обладает достаточной объективностью и необходимой убедительностью.

В виду этого избираем метод сравнительный. Возьмем для сравнения фактические калькуляции себестоимости целлюлозы за 1914 год для двух русских существующих целлюлозных заводов—Сокола и Окуловки. Заводы эти выбираем по следующим соображениям: Сокол работает в районе значительно более дешевого баланса, чем Окуловка, а тем более, конечно, чем заграничные заводы.

Районы лесных заготовок Сокола находятся в условиях, если не весьма, то достаточно близких и аналогичных к условиям заготовок и доставки балансов к проектируемому заводу на севере нашего Союза Республик. Процессы выгрузки балансов (долготья) с воды на биржу завода могут быть аналогичны и весьма близки к будущим условиям этой работы на севере. Стоимость и доставка известкового камня также не будут отличаться ничем существенным ни по удаленности районов заготовки, ни по способу доставки камня, практикуемому на Соколе. Значительно будет отличаться, в сторону уменьшения расходов, процесс выгрузки камня из судов и его дальнейший транспорт по заводу при обработке. По колчедану (в случае работы завода на нем) условия его стоимости и доставки, при нормальных условиях, могут быть очень близки к таковым же на Соколе, будь то работа на русском или заграничном, норвежском, колчедане.

Окуловка, наоборот, работает на балансе, стоимость которого значительно выше, чем на Соколе.

Эта стоимость по калькуляции 1914 года определяется в сумме 36 руб. за куб окоренных в лесу балансов, что является уже цифрой средней между стоимостью балансов на Соколе (в 1914 г.—19 руб.) и на заграничных заводах (не менее—60 руб.).

В смысле стоимости и доставки известкового камня (хорошего качества) Окуловка находится в лучших, сравнительно с Соколом условиях. Наоборот, по колчедану она находится в несколько худших условиях. Аналогичная картина выявится и по заработной плате, по паро-силовому хозяйству и проч. Из сопоставления отдельных статей калькуляции этих заводов, сообразно с учетом реальных условий работы завода на Севере, себестоимость продукта может быть выявлена весьма реально.

Выработка целлюлозы в 1914 году была на Соколе 833.000 п. или 13.700 тонн и на Окуловке 570.000 пуд. или 9.300 тонн.

Стоимость производства, отнесенная на 1 пуд целлюлозы, выражалась следующими цифрами:

№ статей.	Статьи расхода.	Сокол.	Окуловка.	Сокол.	Окуловка.
		1914 г. в коп. золотом.		в % от себестоимости.	
	Сырые материалы:				
1	Балансы	23,38	40,64	25,20	37,35
2	Колчедан	8,30	4,00	8,95	14,70
3	Сера	—	12,00		
4	Известковый камень	3,30	1,54	3,56	1,42
	Расходы по производству:				
5	Заработн. плата	14,70	8,36	15,85	7,67
6	Одежда машин и разн. материалы	4,50	4,36	4,85	4,02
7	Паровое хозяйство	21,89	17,34	23,60	18,35
8	Электр. энергия		2,61		
9	Ремонт машин	4,38	4,91	4,70	4,54
10	Ремонт фабричных зданий	0,77	0,76	1,13	0,70
11	Ремонт жилых строений	0,28			
12	Общие расходы	11,36	12,22	12,16	11,25
	Себестоим. пуда целлюлозы.	92,86	108,74	100%	100%

Несмотря на то, что по Соколу более 300.000 пудов (около 40%) целлюлозы было сработано сухой, по Окуловке же вся целлюлоза сработана сырая—средняя себестоимость пуда по Окуловке выше на 15,88 коп. т.-е. на 16%.

Почти полное совпадение расходов наблюдается по статьям: „одежда машин и разные материалы“, „ремонт машин“, „ремонт зданий, и „общие расходы“.

Очень близки расходы по паровому хозяйству, особенно, если принять во внимание сушку целлюлозы. Расхождение по статье „известковый камень“—объясняется огромной разницей в качестве камня и в способе работы завода. Окуловка работает на очень хорошем известковом камне по способу Митчерлиха; Сокол работает на очень плохом Сухонском известняке, приготовляя предварительно известковое молоко и поглощая им сернистый газ по способу Гиллера. Вообще же расход по этой статье не имеет существенного значения.

Значительная разница по статье „колчедан и сера“ вполне понятна, ибо (при одинаковом использовании колчедана) все же стоимость колчедана, благодаря провозу до Окуловки, выше, чем на Соколе. Кроме того работа на сере, в довоенных условиях, дороже, чем на колчедане.

Особенно же обращают на себя внимание большие расхождения по весьма существенным статьям: „балансы“ (23,38 и 40,64 коп.) и „заработная плата“—(14,70 и 8,36 коп.).

Выход целлюлозы из 1 куб. саж. баланса по обоим фабрикам почти один и тот же.

Разность в стоимости баланса по Соколу (19 руб.) и Окуловке (36 руб.; осиновы 27—29 руб.) обуславливает почти целиком большую разницу (до 16%) себестоимости продукта.

Несколько большая механизация процессов производства на Окуловке значительно сокращает расходы по заработной плате—около 6 к. на пуд. Учитывая все, как хозяйственно-экономические, так и технические условия, в которых предстояло бы работать сульфит-целлюлозному заводу на севере, можно считать вполне реальными для 1914 г. следующие статьи калькуляции себестоимости.

Ст а т ь и р а с х о д а .	В з л. коп. на пуд.
Колчедан	7,0
Известковый камень	2,0
Заработная плата	8,0
Одежда машин и разные материалы	3,0
Паросиловое хозяйство	15,0—18,0*)
Ремонт машин и зданий	4,0
Общие расходы	8—10
Всего (за исключением балансов)	47—52

*) В зависимости от степени использования в качестве топлива отбросов лесопильных заводов.

Основной вопрос — о стоимости балансов франко-биржа фабрики — имеет решающее значение.

По этому поводу — какую стоимость следует принимать для калькуляции — существуют различные мнения *).

По мнению одних — „можно будет рассчитывать на себестоимость баланса на фабрике в 15—18 руб. за куб. саж.“.

С другой стороны, высказываются соображения, что „при расчетах цен на балансы надо исходить из экспортной цены на них в Архангельске“.

Экспортные цены баланса в Архангельске, как известно, значительно превышали указываемые выше цены 15—18 руб за куб. саж.

Стоимость экспортных балансов по данным лесоустроительных партий **) по разным лесничествам слагалась следующим образом:

I. Веркольское лесничество, являвшееся одним из главных поставщиков экспортного баланса:

№ № по пор.	Статьи расхода.	Рубли.	Коп.	% %
1	Продажная стоимость	9	27	37,0
2	5 ⁰ / ₁₀ с указанной суммы, удерживаемые за очистку рубок и облесения их.	—	47	—
3	Заготовка с вывозкою на Катиче.	5	—	19,3
4	Сплав плотами до Усть-Пинеги	2	20	8,3
5	Окорка баланса, погрузка на баржи и сплав за пароходом до Архангельска	4	20	16,0
6	Административные расходы.	—	75	2,8
7	Коммиссионные расходы (4 ⁰ / ₁₀ от рыночной цены и страховка 5 ⁰ / ₁₀).	1	38	5,3
8	Потеря массы от окорки и усушки, полагая 10 ⁰ / ₁₀ от общей массы	—	60	2,2
9	10 ⁰ / ₁₀ на затраченный капитал	2	52	9,1
Итого . . .		26	39	100

*) „Бумажная промышленность“ 1922 г. стр. 149—150.

**) „Лесное хозяйство“ — том II., стр. 155.

II. Труфангорская дача.

№ № по пор.	Статьи расхода.	Рубли.	Коп.	% %
1	Продажная стоимость (таксовая цена) . . .	6	53	17,9
2	5% за очистку вырубki и лесокультурные работы.	—	33	0,9
3	Заготовка и сплав на Катище.	6	50	17,8
4	Сплав по речкам до Усть-Пинег.	3	—	8,2
5	Заготовка сплавочных материалов, расход на снасти.	—	95	2,6
6	Жалование служащим, разъезды.	1	50	4,1
7	Выгрузка в устье Пинег, окорка, распиловка.	4	—	11,0
8	Погрузка на баржи (2 р. 00 к.), буксировка парохом (2 р. 50 к.), погрузка на заграничный парох	5	40	15,4
9	Торговые расходы (9% от рыночной цены).	2	61	7,2
10	Предпринимательская прибыль (10%) . . .	2	90	7,5
11	Потеря массы при окорке	2	69	7,4
Итого . . .		36	41	100

III. Кузономское лесничество.

№ № по пор.	Статьи расхода.	Рубли.	Коп.	% %
1	Продажная стоимость	7	60	24,6
2	5% за очистку и лесокультурные работы .	—	38	1,2
3	Заготовка, вывозка на Катище со сплавом до устья Пинег.	5	—	16,2
4	Стоимость и заготовка сплавочных материалов и расход на снасти.	—	95	3,1
5	Выгрузка на берег в устье Пинег, окорка и распиловка	4	—	13,0
6	Погрузка на баржи	2	—	6,0
7	Буксировка до Архангельска и погрузка на борт заграничного парохода	3	40	11,0
8	Административные расходы.	1	50	5,0
9	Торговые расходы (6%)	1	74	5,6
10	Потеря массы при окорке (10—12%) . . .	1	37	4,4
11	Предпринимательская прибыль (10%) . .	2	90	9,9
Итого . . .		30	84	100

Средняя экспортная цена балансов, согласно приведенным данным, составляла $(26.39 + 36.41 + 30.84) : 3 = 31$ р. 21 к.

Если сопоставить между собою стоимости отдельных операций, то получим следующую таблицу:

№ № по пор.	Статьи расхода.	Лесничества.		
		I. %	II. %	III. %
1	Попенная плата.	37,0	18,8	25,8
2	Заготовка, вывозка, сплотка и сплав до Усть-Пинеги.	27,6	28,6	19,3
3	Выгрузка, окорка и распиловка.	16,0	11,0	13,0
4	Погрузка на баржи, буксировка до Архан- гельска и погрузка на загранич. пароход.	—	15,4	17,0
5	Потеря при окорке.	2,2	7,4	4,4
6	Административные расходы.	2,8	4,1	5,0
7	Торговые и комиссионные расходы.	5,3	7,2	5,6
8	Предпринимательская прибыль.	9,1	7,5	9,9
Всего.		100	100	100

При переработке балансов на заводе внутри страны расходы по статье 3 „Выгрузка, окорка и распиловка“ — значительно сократятся, так как выгрузка, окорка и распиловка будут производиться механически на заводе, расходы по статье 4 целиком отпадают, расходы по статьям 6—7—8, ввиду общности операции с лесопильными заводами, значительно сократятся.

Нельзя не согласиться с мнением проф. Л. П. Жеребова, что „при переработке балансов внутри края стоимость древесины франко-фабрика обойдется на 30—40% дешевле, чем настоящая экспортная стоимость их в портах Белого моря“.

Приняв из осторожности удешевление всего лишь на 30%, получим стоимость балансов франко-биржа завода

$$31,21 - (0,30 \times 31,21) = 21,85 \text{ руб.}$$

При осторожно принятом выходе целлюлозы всего в 80 пуд. из кубической сажени стоимость балансов будет ложиться всего лишь $21,85 : 0,8 = 27,3$ коп. на пуд, что вместе с приведенными выше расходами по производству составит $47,0 + 27,3 = 74,3$ коп. или $52,0 + 27,3 = 79,3$ зол. коп. на пуд сухой целлюлозы. Себестоимость эту, при правильной постановке дела, можно считать (для 1914 г.) вполне реальной.

Следует отметить, что при постройке Сухонского целлюлозного завода в 1915 году по договору, заключенному владельцами завода с фирмой—строителем завода, себестоимость сухой небеленой целлюлозы (при производительности завода в 1.200.000 пуд. в год) была гарантирована фирмой не выше 84 коп. за пуд.

(Окончание следует).

И. Храмцов.

О методах производства тряпичной полумассы.

Принимая во внимание то значение, которое для развития русской бумажной промышленности должно иметь правильно поставленное производство тряпичной полумассы, и полагая, что рациональная переработка имеющихся в стране запасов тряпья в полумассу представляет собой правильное разрешение вопроса о сохранении и приумножении народного богатства страны, я постараюсь в нижеследующем описать вкратце хотя бы главнейшие приемы тряпично-полумассного производства, которые по моему личному ознакомлению с ними до войны и затем по литературным данным считаются современными на западе. Само собой разумеется, что при этом не имеется в виду дать нечто уже законченное. Я уже указывал*) и здесь еще раз подчеркиваю, что в тряпично-полумассном производстве предстоит еще очень много работы, пока оно будет рационально приспособлено к современному массовому бумажному производству, и целью нижеследующего краткого описания приемов производства является лишь усиленное содействие развитию русской бумажной промышленности.

Прежде чем перейти к этому описанию, позволю себе лишь небольшое замечание. Необходимо указать на то, что переработка тряпья требует довольно много ручной работы и что при известной стоимости живой рабочей силы переработка некоторых сортов тряпья в полумассу может оказаться для известных фабрик или районов невыгодной.

Поэтому первым условием успешного ведения тряпично-полумассного производства является правильная калькуляция себестоимости тряпичной полумассы. Вторым условием—техническим—является чистая и хорошая фабричная вода и, наконец, третьим общим и не менее важным—наличие достаточно подготовленных технических сил и педантично-добросовестное отношение их к работе.

Не может быть и спора о том, что дезинфекция поступающей непосредственно на фабрику сборки тряпья была бы необходима и весьма желательна для предсортированного поставщиками. Если

*) См. „Бум. Пром.“ 1924, № 1, стр. 12.

такая дезинфекция производится на фабрике паром, то необходимо принять надлежащие меры, чтобы пары, конденсируясь на товаре, не увлажняли бы его слишком или чтобы тряпье после дезинфекции высушивалось, т. к. иначе будет слишком затруднено выколачивание пыли от тряпья. Это выколачивание, которому подвергается вообще все доставляемое для переработки тряпье, за исключением только нового и тщательно отсортированного, производится в так называемых волкмашинах. Эта операция необходима во-первых для освобождения тряпья от пыли, песку и грубых поверхностных загрязнений, и во-вторых для облегчения работы сортировщиц. Новейшие исследования доказывают, что большинство заболеваний в тряпичных отделениях происходят от тряпичной пыли и что поэтому тщательное удаление пыли из тряпичных помещений является не менее существенной гигиенической мерой, чем дезинфекция. Отделяющаяся при выколачивании легкая пыль отсасывается вентилятором в целесообразно устроенные пыльные камеры, а грубая собирается в нижних этажах. Как та, так и другая находят, как известно, применение или как материал папочного производства или же просто, как удобрение. По литературным данным, на некоторых французских фабриках выделяют из осадков пыльной камеры тончайшие волокна, оторвавшиеся от тряпья, и получают из них прекрасный материал.

Для особенно грязных сортов рекомендуется двойное выколачивание. Потеря при этой операции составляет от 2 до 10% в зависимости от степени загрязнения и обработки.

Последующая после выколачивания пыли операция заключается в разделении тряпья по качеству волокон, по чистоте, тонине, цвету и степени изношенности ткани на фабричные сорта или номера. Деление тряпья на большое количество номеров удорожает сортировку и обыкновенно не дает желаемого результата, т. к. для производства бумаги в дальнейшем снова приходится смешивать несколько сортов тряпья, а затем при большом количестве номеров часто случается, что для некоторых из них трудно найти применение. Надлежащая сортировка требует большого навыка и добросовестного отношения. При этом, однако, возможны два направления—1) сортировать тряпье на большое количество номеров и подвергать их, каждый в отдельности, дальнейшей переработке—или 2) ограничиться при сортировке небольшим количеством номеров и согласиться на менее радикальную, но зато более выгодную общую дальнейшую обработку.

При сортировке тряпья обычно одновременно с разбивкой на сорта производится отделение пуговиц, крючков, петель и т. п. металлических частей, затем рубцов, заплат и т. п. Кроме такой сортировки и чистки сортировщицам иногда вменяется в обязанность разрезать сорта тряпья на куски величиной с ладонь (80—100 кв. м/м.). Однако, такая ручная резка допустима лишь в тех случаях, когда имеется в виду изготовление специальных бумаг, или когда тряпье особенно тщательно сортируется. Для большинства же сортов бумаг

достаточна ручная сортировка и чистка; резку же тряпья можно передать тряпкорезательным машинам. Необходимо иметь в виду, что ручная резка связана с увеличением числа сортировщиц приблизительно на 50%, и поэтому следует всегда подсчитывать, оправдывается ли этот расход. Далее необходимо обратить внимание еще на одно обстоятельство: на тех фабриках, где введена тщательная мокрая очистка, сухая чистка во время сортировки сокращается до минимума и только одна сортировка проводится с надлежащей тщательностью. Такой способ работы введен, как я лично убедился, с успехом уже на многих лучших фабриках Запада и, понятно, значительно сокращает расходы на сортировку. Потеря при сортировке без ручной резки составляет в среднем около 2%. Уже при сортировке необходимо обратить внимание на то, насколько отсортированное тряпье пригодно для данной фабрики и для дальнейшей переработки. Так, например, не следует обращать в белую полумассу кумачевое и т. п. тряпье, окрашенное прочными красками, и сохранять его лишь для цветных бумаг, т.-к. в этом случае для него особой обработки не потребуется. Сильно промасленное обтирочное тряпье с фабрик или заводов совсем не стоит переработки, и его следует использовать в другом месте для регенерации из него масла. Вообще необходимо строго следить, чтобы в дальнейшую переработку направлялись те номера тряпья, которые безусловно необходимы для фабрикации. Остальные сорта следует продавать, даже если при такой продаже не получится никакой особой выгоды, т.-к. нерациональная переработка ненужного для фабрикации тряпья окажется слишком убыточной.

Стоимость покупаемого тряпья следует определять по весу годного для фабрикации после сортировки.

На транспорте тряпья сжатым воздухом посредством циклов и т. п. не останавливаюсь, т.-к. это вопросы целесообразной организации производства, и, имея в виду только приемы производства, перехожу к машинной резке. Миллер определил опытным путем, что потери при машинной резке—(4 $\frac{1}{8}$ %) превышают потерю при ручной резке (4%) только на $\frac{1}{8}$ %. Однако, если принять во внимание, что машинный нож рубит как попало, между тем как коса или нож сортировочного стола делит ткань по утку и основе, то необходимо допустить, что при дальнейшей обработке, при промывке, размоле, белении и т. д. потери при резке на машине тряпья будут больше. Из трех систем машин 1) рубильников наподобие соломорезок, 2) гильотинных машин Донкина и Фойта и 3) машин с круглыми ножами—заслуживают предпочтение гильотинные, так как они разрезают тряпье на более правильные куски и дают меньше пыли.

После резки тряпья фабрики, вырабатывающие специальные высшие сорта бумаг и сохранившие механическую сухую очистку тряпья, выколачивают его перед дальнейшей обработкой в варочных котлах еще раз от пыли в особых отпылителях, при чем для более грубых сортов применяются известные отпылители Фойта, а для более тонких

отсеивающий наклонно поставленный и вращающийся сетчатый барабан. В тех же случаях, когда резанное тряпье передается в варочную сжатым воздухом, отпыливание становится излишним; оно излишне и тогда, когда вместо сухой очистки применяется мокрая.

Переходя к варке тряпья, необходимо согласиться с установившимся мнением, что в общем для указанной цели паровой котел Донкина будет наиболее целесообразен, т.-к. внутренняя арматура его, как выступающие железные билы или приклепанные листовые полки, предохранительные сетки и т. п., не позволяет кускам тряпья заворачиваться в клубки и т.-к., кроме того, теоретические подсчеты доказывают, что в отношении толщины стенок, веса и потери теплоты через лучеиспускание шаровой котел более экономичен, чем цилиндрический. Только для некоторых тонких и чистых тканей возможно было бы рациональное применение неподвижных цилиндрических котлов с циркуляцией щелоков. Такие котлы применяются с успехом на пороховых заводах. В них того отделения ниток и волокон, которое безусловно происходит во время вращения шаровых котлов, не наблюдается, и в этом отношении такие неподвижные котлы, особенно для дорогих и тонких сортов тряпья, возможно, будут выгоднее. За небольшим исключением, о котором будет сказано ниже, варка совершается в присутствии щелочей, чаще всего известковой, при давлении пара от 2—6 атм., т.-е. при температуре приблизительно 120—158° С., при чем, как и при целлюлозном производстве, время, температура и крепость щелочи друг друга дополняют и влияют на результат варки. Относительно действия щелочей во время варки достаточно известно; в обыкновенных случаях известковая щелочь будет всегда применима. Необходимо лишь помнить, что эта щелочь дает с растительным и животным жиром мыло, не смывающееся целиком даже горячей водой, и что тряпье, варенное с известью и промытое холодной водой, сейчас же после варки также трудно отбеливается, как и высохшее после варки тряпье. В этом случае оно также желтеет и трудно отбеливается.

Высокие, тонкие и чистые сорта тряпья совсем не варятся или же их достаточно варить с содой, но зато грубые, костристые, сильно окрашенные и промасленные было бы необходимо варить с известной прибавкой (до 10%) едкого натра. Кроме особенно чистых сортов в варке не нуждаются и те сорта, которые идут на цветные или на простые оберточные сорта бумаги. Вместо варки для лучших чистых и беленых сортов тряпья практикуется иногда с успехом замачивание их до 12 часов в слабом ($1\frac{1}{2}$ —1%) содовом растворе в чанах с двойным дном, после чего промывают их теплой водой в полумассных роллах.

Варка сама по себе является операцией, которая при неумелом проведении может сильно вредить качеству полумассы, и поэтому необходимо проверять, целесообразна ли для данного сорта тряпья предписанная температура, крепость щелочи и время варки. Далее необходимо соблюдать строгую чистоту во время загрузки тряпья,

чтобы не утаптывали его грязной обувью, и, наконец, при изготовлении растворов щелочей. Для изготовления известковых растворов считаю целесообразным гашение целой партии извести в ямах, затем разведение в чанах и очистка в песочницах правильных размеров и сетками.

Очищенное известковое молоко желательно перепускать в чаны с мешалками, затем в мерники. Перед вливанием щелочей в котел крепость их определяется ареометром Боме или лучше титрованием.

Потери тряпья во время варки составляют для лучших сортов тряпья от 6—8%, для средних от 8—до 12, а для худших до 20—25%. Время варки от 2 до 10 часов. Эти данные зависят, конечно, от требований, которые предъявляются к изготавливаемой полумассе относительно чистоты, белизны и крепости волокон.

Варенное с известью тряпье необходимо сейчас же по окончании варки промывать хотя бы теплой водой в котлах же или в специальных ящиках под котлами, выложенных фильтрующим кирпичом. После варки особенно грязных сортов необходимо вымывать котлы и иногда очищать сетки и стенки котлов от накипи. Точно также необходимо содержать в чистоте и наружную поверхность котла, приводы, арматуру и все помещение. При загрузке необходимо следить, чтобы варенные сорта не смешивались.

Выше уже было указано, что желательно, чтобы тряпье по окончании варки сейчас же промывалось, хотя бы в котлах. Последнее, конечно, очень удобно, но зато при этом заняты слишком много времени котлы и затем надо все же признать, что случайно образовавшиеся, вследствие вращения котла, комья тряпья недостаточно промоются. Наконец трудно в котлах промыть тряпье до стока чистой воды.

В виду изложенного необходимо признать, что промывка тряпья в специальных промывных роллах, если возможно, сначала теплой, а затем холодной водой, будет целесообразнее, нежели промывка в котлах.

Лучшим из видимых мной промывных роллеров считаю ролл, который строился заводом Эркенса в Дюрене, в Германии.

Этот ролл работает таким образом, что после нескольких оборотов варенного тряпья в ванне, ролл останавливается, и грязная вода и тяжелые загрязнения периодически спускаются через стоки, устроенные в боковой коробке ванны ролла. Только после такой предварительной очистки тряпья от поверхностной грязи производится окончательная промывка при помощи промывного барабана.

В таких промывных роллах достигается известная экономия воды. Затем необходимо обратить внимание на то, что в них с тряпья смывается вся грязь с поверхности без разделения ткани на отдельные нитки и волокна, как это имеет место в полумассных роллах, вследствие чего волокна, обладающие, как известно, способностью фиксировать из воды различные загрязнения, остаются чище. Промывные

роллы помещаются обыкновенно выше полумассных, так что промытое тряпье из них поступает непосредственно в полумассные роллы. Там, где это по местным условиям невозможно, промывные роллы стоят на одной плоскости с полумассными, и промытое тряпье поступает из промывных роллов в счежи, а оттуда подается тележками или элеватором на полумассные.

В случае промывки вареного тряпья в полумассных роллах, необходимо строго следить, чтобы размол не начинался ранее смывки грязи с поверхности тряпья. Применение сеток в койпаке, в которое выколачивается промываемое тряпье, допустимо, по моему мнению, и даже полезно для грубых сортов тряпья. Для тонких же сортов эти сетки служат причиной больших потерь волокна.

Длинный полумассный размол применяется в тех случаях, когда хорошо отсортированное тряпье хорошо промыто после или без предварительной варки в промывных роллах с большими песочницами. Задача полумассного размола заключается лишь в разложении тканей на волокна без укорачивания их и в окончании промывки. Процент загрузки не более 3—4%, так как указанный процесс разложения совершается удобно лишь при сравнительно жидкой зарядке, продолжительность размола в среднем $2\frac{1}{2}$ —3 часа и лишь для грубых, как для каната из манильской пеньки, сетей и т. п., доходит до 5 и даже до 8 часов. Этот способ размола сохраняется в настоящее время лишь на тех фабриках, которые изготовляют специальные тряпичные бумаги особого качества.

На других, и в большом количестве, фабриках, изготовляющих обыкновенные продажные сорта бумаги, на Западе почти исключительно введен короткий полумассный размол. Он имеет целью удешевление тряпичной полумассы и ведет к тому, как указывалось выше, чтобы продолжительность массного размола такой полумассы равнялась времени массного размола для целлюлозы и сурогатов вообще, и чтобы массный размол ее был возможен в современных массных роллах. В этом случае тряпье сортируется на сравнительно не большое количество фабричных номеров. Чистка тряпья при сортировке не отличается той тщательностью, какая принята при системе длинного размола. Отпыловка после сортировки отсутствует. В котлах варится иногда несколько подходящих номеров вместе. После промывки тряпье размалывается в полумассных роллах при зарядке от 5—6% до $\frac{3}{4}$, а иногда почти совсем в массу. Эта полумасса разбавляется приблизительно в 250—300 раз и затем очищается в длинных песочницах, в которых нередко имеются и магниты, от тяжелых загрязнений, и, наконец, в чистителях от более легких. Чистители, кроме очистки, дают еще более однородную волокнистую массу. От разбавленной массы затем отчерпывается большим промывным барабаном вода, которая идет обратно на разведение новых партий полумассы перед песочницей, и сгущенная до 50-кратного разбавления полумасса поступает или в счежи или в белильные роллы для дальней-

шего сгущения и обработки. Конструкции полумассного ролла для длинного и для короткого размолу должны быть различны. Новейшие конструкции полумассных роллов, однако, в большинстве случаев не удовлетворяют предъявленным к ним требованиям. Большею частью это тот же современный массеный ролл, в котором имеются разных размеров песочницы и один или несколько промывных барабанов, а размалывающий барабан и планка отличаются лишь меньшим количеством ножей. Сохранено в них, в современных массеных роллах, сильное падение дна ванны ролла и ненужная для жидкой полумассы чрезмерно высокая горка, которая иногда к тому же еще сильно придвинута к периферии размалывающего барабана. Лично полагаю, что открытый ролл обыкновенной английской системы с невысокой горкой, прямыми ножами на барабане и косо поставленной планке является наиболее подходящим как для длинного, так и для короткого размолу. Относительно же величины ролла выясняется, что в общем большие роллы удобны для обслуживания и выгоднее в смысле расхода энергии и рабочей силы. Такие роллы особенно удобны, если они предназначаются и для белины. Расход энергии для полумассного размолу колеблется от 3—7,5 сил-час. на пуд тряпья. Ножи должны быть из хорошей стали, а если требуется отсутствие железа в бумаге, то из хорошей фосфористой, не слишком жесткой, бронзы, прочной по отношению к щелочам и кислотам. В отношении работы полумассного ролла необходимо указать, что для длинного размолу многие предпочитают тупые ножи на барабане, гнездами по 4 ножа; берут тогда два передних около 10 м/м. а средние — 4—5 м/м., на планке (их иногда две) по 10 ножей шириной, около 5 м/м., а для короткого более острые, при чем при длинном размоле барабан опускается на планку постепенно. Промывка заканчивается примерно с почти законченным разложением ткани на волокна, тогда поднимается промывной барабан, а размалывающий работает еще некоторое время до полного разложения ткани и очистки от узлов. В случае же короткого размолу, размалывающий барабан продолжает по окончании промывки тряпья работу измельчения волокон до желаемой степени. Однако, такой способ работы пригоден лишь для средних по крепости тканей. Для более крепких, например, канатов и новых крепких льняных и пеньковых тканей, необходимо сначала опускать барабан и работать с более острыми ножами, а затем уже при приподнятом. Многие, и я в том числе, предпочитают работать с острыми ножами, так как в этом случае легко получить какой угодно размол, длинный или же короткий. Что касается характера размолу, то согласен с Д'альгеймом, который утверждает, что характер полумассного размолу — жирного или садкого — определяет собой и качество массы, изготовленной затем в массеных роллах.

Готовая полумасса обыкновенно поступает или непосредственно или после песочниц и чистителей в белильные роллы, если белиние

производится белящей жидкостью. Для хранения же небеленой или для беления газообразным хлором, полумассу необходимо обезвоживать до содержания от 35 до 50% волокна. Это обезвоживание производится или в сцезах и гидравлических прессах, или в центрофугах, или, наконец, в последнее время чаще всего на столовых обезвоживающих машинах. Обезвоживающие машины потому предпочитают, что оборотная вода от них утилизируется, что полученные на ней листы полумассы легко разрываются, если это нужно, напр., для дальнейшей газовой отбели, между тем, как в прессах и центрофугах жирная масса дает трудно-разрываемую массу. Конечно, обезвоживание можно было бы производить и в сточных ящиках или сцезах, но последние требуют довольно много места, целесообразное устройство их, какое требуется для лучших сортов тряпья, довольно дорого; недешево обходится обслуживание их и амортизация, поэтому установка их должна быть строго рассчитана на действительной необходимости в них. Для беления грубых и особенно костристых тканей предпочитают газовую отбели в камерах, при этом необходимо лишь следить, чтобы товар сейчас же после отбели хорошо промывался. Весьма полезно после неполной отбели газообразным хлором добеливать массу хлорной известью. При отбели белящими растворами электролитические заслуживают предпочтения вследствие их чистоты. Растворы хлорной извести желательно иметь крепкие, т.-е. 5—8° Боме. Беление желательно проводить без кислоты, лучше заменять ее нагреванием воды (но не нагреванием белящейся массы прямым паром) до 20—35° С. Если же для ускорения беления прибавление кислоты является необходимостью, то ее следует принимать в минимальном количестве и в сильно разбавленном виде (12—24 раза) под конец процесса беления. Если имеется запас сцез, то медленное беление без кислоты и добеливание в сцезах иногда может быть целесообразно. При новых же установках необходимо иметь в виду сравнительно большую стоимость обслуживания и амортизацию этих сцез. В большинстве случаев окажется выгоднее обходиться возможно меньшим количеством сцез и ограничиться после беления быстрой и хорошей промывкой, под конец с антихлором и затем обезвоживанием лучше всего, как сказано уже выше, на машинах. Это обезвоживание часто сравнивают с выжиманием белья прачками и говорят, что эта операция способствует лучшей очистке полумассы. Оставляя этот вопрос открытым, и во всяком случае не опровергнутым, хотелось бы только указать, что обезвоживание до известного процента влажности полумассы удобно не только для хранения, но также облегчает точную зарядку и учет загруженного материала в массные роллы, что, без сомнения, имеет значение и для равномерности дальнейшего массного размола. Обезвоженная полумасса, полученная с машин, хранится на фабрике в сыром виде. Сушка ее в цилиндрах допустима лишь для низших сортов. Высшие сорта получают в виде листов папки с обезвоживающих машин и сушатся воздухом.

Потери при промывке в полумасном размоле составляют приблизительно 7—12%, редко до 15%, при белении от 3—6%, для худших и костривых до 10%, так что выход полумассы составляет для тонких и лучших сортов 85—70%, для средних от 70 до 60%, а для низших до 50%. Потери волокна иногда удается несколько уменьшить улавливанием их в ловушках или же, как, напр. на некоторых французских фабриках, утилизацией мелких волокон из пыльных камер, которые по литературным отзывам дают на упомянутых фабриках отличную полумассу. Поскольку, однако, такая утилизация окупается, может выяснять только правильно поставленная калькуляция.

А. Фаст.

ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

О тепловых потерях при сушке бумаги.

R. Isnar, „Le Papier“, № 2, 1923 г.

Термическим коэффициентом полезного действия паровой сушилки называется отношение числа калорий, проходящих в виде скрытой теплоты пара через впускной вентиль за известный промежуток времени, к теоретическому количеству тепла, необходимого для сушки бумаги или картона, вырабатываемого за тот же промежуток времени. Является ли этот коэффициент удовлетворительным в большинстве наших установок?

Признавая, что в большинстве случаев точная его величина совершенно неизвестна, можно сказать, что он почти всюду далеко не удовлетворителен.

Пример. Предположим картонную машину, производящую 18 тонн картона в 24 часа, с основной сушильной частью, состоящей из 24 сушильных цилиндров, диаметром в 1,30 м. и длиной в 1,85 м. В последующем исследовании мы будем считать, что $\frac{2}{3}$ боковой поверхности сушильных цилиндров охватываются листом, а $\frac{1}{3}$ ее и основания открыты, составляя непроизводительную часть поверхности цилиндров.

От редакции. Насколько назрел вопрос о рационализации теплового хозяйства и, в частности, сушки в бумажном производстве, свидетельствует тот факт, что статья инж. R. Isnar „К вопросу об изучении сушки“, напечатанная в „Le Papier“ № 2 1923 г., вскоре была переведена на немецкий и английский языки, хотя сама по себе она не представляет чего либо исключительно нового. Наибольшую ценность этой статьи мы видим в разбираемом автором опытным примере, который мог бы послужить нашим фабричным инженерам в качестве первоначального плана исследования своих сушек или, по крайней мере, дать толчок проявлению их инициативы в разрешении этой бесспорно важной, особенно в русских условиях отсталой техники и устарелости оборудования, технической задачи. Исходя из этих соображений Редакция поместила главную часть статьи, в переводе В. А. Экон.-Грабовского, исключив последнюю главу, где автор многословно, но не убедительно, показывает разные возможности усовершенствования сушильной части: замена суш. цилиндров нагревательными плитами, металлическими сетками, ветрогонами, использование отходящей теплоты в рекуператорах (подогревателях) воздуха, вдувание просушенного и нагретого воздуха в сушильную часть и т. п.

Мы выражаем полную уверенность, что русские техники и инженеры при желании самостоятельно найдут здесь пути и средства, к этому и призываем их.

Определим сначала количество калорий, необходимых для сушки 1 кгр. картона.

Лист, поступающий в сушильную часть, содержит, примерно, 60% влаги; стало-быть, надо испарить 1,5 кгр. жидкости на каждый кгр. картона. Лист переходит от температуры в 15° к температуре приблизительно равной 60° , при этом нам необходимо:

для нагрева воды $q = 1,5 \times 45 = 67,5$ калорий,

для испарения ее $r = 1,5 \times 568 = 852$ калорий,

а всего $o = q + r = 920$ калорий.

Принимая среднюю теплоемкость картона равной 0,4, находим, что для нагрева 1 кгр. картона необходимо только

$$m = 1 \times 0,4 (60 - 15) = 18 \text{ калорий.}$$

Итак, теоретически достаточно 938 калорий для сушки 1 кгр. массы. Допуская, что для хорошего каменного угля коэффициент парообразования равен от 7 до 8 кгр. пара с 1 кгр. угля, и принимая за практическую величину теплоотдачи 1 кгр. пара 600 калорий, выведем, что сушка должна была бы поглощать $938 : 600 = 1,56$ кгр. пара или 200 гр. угля, переданных сушильным цилиндрам. Практические результаты обычно далеки от этих исчислений. А излишне израсходованные калории являются ли чистой потерей? Более или менее, так как большая их часть уходит в вытяжные трубы. Куда же они теряются? Мы не будем говорить о потерях до сушки, которые должны быть отнесены на счет потерь паропровода.

Часть тепла используется на подогрев сукон, которые при каждом обороте претерпевают охлаждение. Другая часть уходит с конденсационной водой и, наконец, большая часть теряется лучеиспусканием и конвекцией (переносом). Мы последовательно изучим все эти потери.

Потери через сукна.

Когда сукно прижимает к цилиндру лист, этот последний передает сукну некоторое количество тепла, которое можно приблизительно исчислить.

Если T и t температуры обеих сторон листа, s покрытая поверхность сушильных цилиндров, P часовая производительность машины и e толщина листа, то число калорий, переданных через лист на каждый выработанный кгр., будет $Q = k \cdot s \cdot \frac{T - t}{P \cdot e}$, где k есть коэффициент теплопроводности влажного листа. Этот коэффициент, по нашим сведениям, до сего времени точно не определен. Возьмем для примера картонную фабрику, производящую 750 кгр. картона в час с вышеописанной сушильной частью. Покрытая сушильная поверхность равняется

$$S' = \frac{2}{3} \pi \times 1,30 \times 1,85 \times 24 = 120,48 \text{ м}^2.$$

Разность температур обеих поверхностей $T - t$ будет примерно равной 35° , при этом вышеприведенное уравнение даст

$$Q = k \times 120,48 \frac{35}{0,001 \times 750} = 5622 \text{ к.}$$

Даже допуская для „ k “ величину для сухой бумаги равную $0,035$, мы найдем, что $Q = 197$ калорий.

Если теперь сравним эту цифру $0,035$ с коэффициентом теплопроводности воды, который равен $0,5$, то мы увидим, насколько эта величина возрастает по мере удаления от наката к мокрой части машины.

Есть ли тут чистая потеря тепла? Нет, так как сейчас же после перехода через последний цилиндр своей группы сукно охлаждается, передавая свое тепло окружающему воздуху; мы имеем здесь частный случай лучеиспускания и конвекции, которыми мы и займемся.

Лучеиспускание и конвекция.

Эти две формы теплопередачи наиболее значительны. Попробуем их оценить. Формулы Дюлонга, Пти и Пеклэ дают нам количество тепла, переданного, через лучеиспускание поверхностью s в z часов, телом, отдающим тепло с температурой T , поглощающей тепло среде с температурой t :

$$R = 125 \times s \times z (1,077^T - 1,077^t) \text{ г.}$$

Непокрытая часть вышеописанной сушильной части имеет поверхность

$$S_2 = (1/2 \pi \times 1,30 \times 1,85 + 2 \pi \times 0,65^2) \times 24 = 123,84 \text{ м}^2$$

Если мы к ней приложим указанную формулу, то, приняв во внимание, что температура цилиндров, сукна и воздуха помещения будут соответственно равными 120° , 60° и 15° , мы найдем суточную потерю тепла для этой свободной поверхности.

Для металлической поверхности

$$R_2 = 125 \times 123,84 \times 24 (1,0077^{120} - 1,0077^{15}) \quad 3,3 = 1.752.500 \text{ кал.}$$

для покрытой поверхности, найденной выше, $s = 120,48 \text{ м}^2$ и

$$R_1 = 125 \times 120,48 \times 24 (1,0077^{60} - 1,0077^{15}) \times 3,6 = 650.500 \text{ кал.}$$

(3,6 есть величина g , принятая для шерсти).

В общем, лучеиспускание сушильной части будет равно $1.752.500 + 650.500 = 2.403.000$ калорий в день, что на 1 кг. выработанного

картона составляет $\frac{2.403.000}{18.000} = 133 \text{ кал.}$ Потери через конвекцию еще

больше, но практически невозможно их учесть. т.-к. формула Дюлонга, Пти и Пеклэ $c = 0,522 \times s \times f \times z (T - t)^{1,233}$ применима только в случае среды с совершенно равномерной температурой. На деле же этого нет. Не только верхние батареи находятся в более теплой атмосфере, чем нижние, но и самое расположение сушильных цилиндров по вертикальной или наклонной линии один над другим влияет на величину t° . Нужно также заметить, что температура эта убывает, вслед-

ствие лучеиспускания от $60^\circ - 70^\circ$ до $35^\circ - 30^\circ$, как только мы удалимся на каких-нибудь 20 см. от поверхности цилиндров. Доказательством этой неравномерности является и образование паров, которые появляются только на известном расстоянии от листа.

Кроме того, коэффициент в вышеприведенной формуле известен только для естественной конвекции, т.-е. в том случае, когда перемещение окружающего воздуха зависит лишь от теплоты, выделяемой нагретым телом.

Здесь же нет ничего определенного, так как если лист бумаги, сукна, сушильные цилиндры, валы и здание препятствуют восходящему движению воздуха и стремятся, таким образом, уменьшить потери через конвекцию, то внешние причины, как-то: внезапный приток воздуха через двери, различные сквозняки, вытяжные трубы, увеличивают эти потери, и мы не смогли бы вычислить их точной величины даже для данной машины.

Мы можем лишь создать себе известное представление об их величине, исследуя непокрытый цилиндр, нагретый до 120° , помещенный отдельно в спокойную атмосферу с температурой в 15° , с горизонтальной осью. При диаметре, равном 1,30 м., его полная поверхность равняется $s = 10,18 \text{ м}^2$. Пеклэ указывает, что для подобного случая $f = 2,117$, и величина конвекции за 24 часа определится следующей цифрой:

$$c = 0,522 \times 2,117 \times 10,18 \times 24 (120 - 15)^{1,233} = 89,000 \text{ кал.}$$

Вся сушильная часть, помещенная предположительно в те же условия, потеряла бы в продолжение часа также 89.000 калорий, что на один кгр. картона составит приблизительно $89.000 : 750 = 120$ кал. Эта цифра не была бы ничуть преувеличена, если пертурбации, происходящие по чисто внешним причинам, не изменяли бы этих потерь в такой степени, что становится весьма затруднительным их учесть даже теоретически. В действительности, считают, что коэффициент передачи f возрастает пропорционально квадратному корню из объема воздуха, проходящего в единицу времени.

Возвратимся же к нашему предыдущему примеру сушки 750 кгр. картона в час: при поступлении в сушильную часть он содержит приблизительно 55% воды, т.-е. общее количество воды, подлежащей испарению, равно $\frac{750 \times 0,55}{0,45} = 916,6$ кгр.

Количество сухого воздуха, необходимого для удаления этого количества воды, есть величина очень изменчивая. „Растворимость воды в воздухе“ очень быстро возрастает с возрастанием температуры последнего. Каждый кгр. воды действительно требует:

при 20°	—	71,500	кгр. воздуха.
„ 50°	—	11,600	„ „
„ 80°	—	1,800	„ „

Иначе говоря, вышеуказанные 916 кгр. воды потребуют тем более сильной вентиляции, чем воздух будет холоднее, что послужит двойной причиной для увеличения величины s , во-первых, из-за увеличения f и во-вторых, из-за увеличения $T-t$.

Потери через конденсацию.

Наконец, мы подходим к другому чрезвычайно важному источнику потерь через конденсацию в сукнах. Действительно, весь пар, выделенный листом во время его перехода через сушильный цилиндр, поступает в ткань сукон. Эти последние, в зависимости от их строения, обладают большей или меньшей проницаемостью для пара. Эта проницаемость, средняя для шерстяных сукон, становится весьма малой для сукон бумажных, ткань которых, в противоположность шерстяным, распространяется на всю толщину сукна и образует плотный слой. Во время своего прохода между сушильными цилиндрами и особенно во время возвращения сукно передает часть своего тепла окружающему воздуху, т. к. температура воздуха ниже температуры листа и ткани, которая его прижимает. Сукну, следовательно, придется сначала пополнить эту потерю тепла в то время, когда оно охватывает первый сушильный цилиндр своей группы. Наконец, нам известно, что сукно покидает последний сушильный цилиндр своей группы, совершенно насыщенное водяным паром. Последний конденсируется в ткани, вследствие вышеописанного охлаждения, и сукно требует нового значительного количества тепла для испарения вновь этой воды.

Мы попытались дать себе отчет о порядке величины этой конденсации, насыщая сукно картонной машины при работе без сукносушителей, на первой батарее, состоящей из четырех небольших цилиндров, диаметров в 0,80 м, при чем температура сукна, сходящего с последнего цилиндра, была равна 70°. При опыте кусок сукна был быстро вырезан и помещен в атмосферу, охлажденную настолько, чтобы сконденсировать практически все количество воды, впитанное сукном. Затем этот кусок был высушен. При этом были получены следующие результаты:

поверхность сукна	0,334 м ² ,
вес влажного сукна	1,030 кгр.
„ сухого „	0,650 „
„ воды „	0,380 кгр.

т.-е содержание воды, доходило до 37%.

При этом становится очевидным громадное количество воды, перемещаемое сукном. Справедливость требует отметить, что это сукно было в достаточной мере изношенным, т. к. кв. метр его весил всего 1,950 кгр., почему в последующем изложении мы относим количество воды, содержащееся в сукне, не к весу его, а к поверхности. Итак,

мы будем иметь: $\frac{0,380 \times 1000}{0,334} = 1.140$ гр. воды на 1 кв. м.

Приложим эту цифру к машине, служившей нам примером: ее рабочая ширина равна 1,85 м.; для простоты мы предположим ее работающей лист шириной 1,85 м. и весом 500 гр. в квадратном метре, без обрезков.

Каждый погонный метр листа будет весить $500 \times 1,85 = 925$ гр. Погонный метр сукна будет иметь поверхность $1,85 \text{ м}^2$ и будет содержать, согласно изложенному выше, в начале сушильной части $1,140 \times 1,85 = 2,110$ гр. воды, а в среднем примем для всей сушильной части 1,055 гр. воды, из которой мы будем считать только 500 гр. воды действительно сконденсированной.

Относя это количество к 1 кгр. картона получим $\frac{500 \times 1000}{925} = 540$ гр.,

испарение коих потребует около 320 калорий. Мы охотно допустим, что сукносушительный цилиндр несколько помешает этому обильному увлажнению, удаляя немного воды при каждом обороте, что он помешает слишком резкому охлаждению сукна, а также что сукно будет содержать некоторое количество воды, вновь начиная работать; но суть дела от этого не изменится. Или сукно вполне высушивается и поглощает все вышеисчисленное число калорий, или оно сохраняет некоторое количество воды (так оно и бывает в большинстве случаев), и тогда его проницаемость для пара значительно уменьшается.

Не нужно создавать себе никаких иллюзий в отношении сукносушильных цилиндров. Если их назначение вполне очевидно, то успешность их работы, наоборот, становится совершенно иллюзорной при повышении скорости машины.

Вернемся к примеру: нетрудно подсчитать, что часовое производство 750 кгр. картона в 500 гр. соответствует скорости 13,50 м. в минуту. Проход сукна по сукносушительному цилиндру, диаметром в 1 метр. (им обыкновенно дают размеры меньшие, чем другим цилиндрам), при покрытии $\frac{2}{3}$ поверхности продолжается $\frac{3,14 \times 60}{13,50} \times \frac{2}{3} =$ приблизительно 9 секунд, т. е. ровно столько времени, сколько нужно лишь для подогрева поверхности сукна, тогда как сукносушитель должен был бы выпарить по предыдущим данным $13,50 \times 0,500 = 6,750$ кгр. воды в минуту. Нужно было бы иметь нечто лучше маленького сукносушителя.

Потери в водоотделителях.

Эти потери к сожалению слишком часто допускаются. Под ложным предлогом, что водоотделитель недостаточно пропускает, слишком часто сдвигают клапан из его нормального положения и, для того, чтобы быть уверенным, что все количество конденсационной воды отходит, оставляют свободный проход струйке пара. От этого, естественно, происходит не только потеря пара, но также и тепла, содержащегося в воде, отходящей тогда при температуре весьма близкой к 100° .

Заключение.

Из изложенного следует, что скрытая теплота, содержащаяся в паре сушильных цилиндров, служит не только для сушки листа. Как мы видели, потери многочисленны, и их взаимодействия становятся невероятно сложными при ближайшем с ними ознакомлении. Некоторые из них компенсируются, некоторые слагаются, иные соединяются для усиления или ослабления других, но в сумме все эти процессы дают знак минус. Вместе с тем следует заметить, что, тогда как некоторые из них вредны, как, например, потери в водоотделителях, другие, и это к счастью наиболее существенные, содействуют производству, т. к. они прямо или косвенно вызывают нагревание воздуха, что благоприятствует удалению паров и сушке. Этот факт наводит нас на мысль: нельзя ли помочь сушке, вызывая искусственными более экономными способами то, чего она достигает естественными и слишком дорогими путями.

В. Г.

О влиянии температуры дефибрирования на качество древесной массы.

„Paper Maker's Monthly Journal“ поместил заметку о результатах опытов над влиянием температуры дефибрирования древесной массы на качество получаемого продукта. Опыты производились на дефибрере Фойта с камнем, диаметром 1370 м/м. и шириной 1200 м/м., делающим 345 оборотов в минуту, т.е. при окружной скорости 24,7 метр. в секунду и при давлении в прессах 2,3 кгр. Полученная масса рассматривалась под микроскопом при увеличении в 65 раз. Древесная масса, дефибрированная при 18° С, представляла пучки волокон, рассеянные по всем направлениям; концы волокон были растрепаны, и все тонкие частицы более или менее раздроблены. При 25° образец представлял менее соединенных пучков, нежели предыдущий, и волокна имели способность к свойлачиванию, однако все же замечалось значительное количество размолотых и укороченных волокон; также невозможно было распознать структуру клеток ядра. При 33° масса была еще менее компактна, замечалось значительное количество разрушенных дефибрированием волокон; однако, способность к свойлачиванию увеличилась и замечалось некоторое количество отдельных разработанных волоконцев. При температуре в 40° отдельные волоконца имели несколько большую длину, нежели в предыдущем случае, концы их были скручены; замечалось еще достаточно пучков массы. При температуре в 46° масса состояла из достаточно длинных волокон с расщепленными в большинстве случаев концами. В то же время можно было заметить значительное количество гидратированных волокон, что значительно помогало свойлачиванию. При 57° продукт имел вид химической массы. Волокна имели ярко выраженную способность к свойлачиванию, и многие из них проявляли характерные признаки гидратации. При дефибрировании при 60° масса состояла из отдельных волокон или аггломератов фибрилл, была сильно гидратирована и потеряла несколько в цвете. Наконец, при 64° масса содержала менее длинных волокон, нежели в предыдущем случае, но тонкость ее значительно возросла. При сильной гидратации она имела коллоидальный характер, и изготовленная из нее бумага отличалась крепостью и однородностью. Механические свойства изготовленной при

различных температурах древесной массы можно усмотреть из следующих результатов испытаний, сделанной из нее, в основной своей части, бумаги.

Температура при дефибрировании в град. С.	Разрывная длина в метрах.	Растяжимость в %
18	2.395	2,3
25	2.478	2,4
33	2.867	2,3
40	2.928	2,3
46	3.372	2,5
57	3.856	2,8
60	3.483	2,9
64	3.002	2,6

Таким образом, эти исследования показывают, что при увеличении температуры дефибрирования получается расщепление волокон и их гидратация, что значительно улучшает получаемую древесную массу, повышая механические свойства изготавливаемой из нее бумаги. Кроме того замечено, что повышение температуры дефибрирования влияет также и на проклейку. Максимальной температурой дефибрирования, дальше которой не следует идти, автор считает 57° С, что приблизительно соответствует концентрации 1:20,8. Следует заметить, что опыт работы русских фабрик дает также данные о значительном улучшении качества древесной массы при повышении температуры дефибрирования. Однако достижение высоких температур часто бывает весьма затруднительно, особенно зимой, при холодной воде, идущей на спрыск камня. Приходится давать мало воды, поверхность камня несвоевременно освобождается от массы, что влечет не только полезное перетирание, но и разрушение вторично попадающих под пресс волокон, с уменьшением производительности камня до 15—20%. Обстоятельство это могло бы быть устранено при наличии для спрысков теплой воды.

А. К.

Бумажная промышленность Норвегии.

Norwegian Paper Callendar дает сведения о производстве и потреблении бумаги и полуфабрикатов в Норвегии. Для бумаги мы имеем следующие цифры в английских тоннах (1 англ. тонна = 1016,05 кгр.).

Г о д.	Внутреннее потребление.	Вывоз.	Производ- ство.
1893	—	19.302	—
1900	—	47.362	—
1903	10.880	53.600	64.480
1906	13.250	93.825	107.075
1909	15.900	124.070	139.970
1912	21.708	154.448	176.156
1915	31.288	206.962	238.250
1916	39.669	199.516	239.185
1917	32.028	80.138	112.182
1918	36.307	112.953	149.260
1919	36.824	106.554	143.378
1920	44.620	184.647	229.267
1921	прибл. 21.400	82.268	102.668
1922	„ 35.000	217.657	252.657

Таким образом, внутреннее потребление, составляющее 15 кгр. бумаги в год на 1 жителя, представляет из себя только 15% производства, тогда как 85% экспортируется. Это обстоятельство ставит

бумажную промышленность Норвегии всегда в зависимость от цен на бумагу на международном рынке и заставляет ее весьма сильно чувствовать всякое повышение стоимости балансов, топлива или рабсилы. Возможная производительность 40 норвежских бумажных фабрик составляет 300.000 тонн; однако, максимальное производство было, как видно из таблицы, 252.657 тонн; обычные причины недовыработок: забастовки и отсутствие заказов. Главную часть производимых бумаг, приблизительно 170.000 тонн, составляют газетные, печатные, писчие, а в остальных 82.000 тонн главную часть составляет обертка.

Картон вырабатывается в Норвегии на 11 фабриках с возможной производительностью 27.000 англ. тонн. Однако, как показывает нижеследующая таблица (в англ. тоннах), выработка, вследствие затруднений со сбытом, в лучшем случае достигает половины этого количества, и фабрики ограничиваются производством древесной массы.

Г о д.	Внутреннее потребление.	В ы в о з.	Производ- ство.
1913	3.270	3.874	10.527
1914	4.012	6.291	9.915
1915	3.511	7.005	9.610
1916	5.097	4.623	10.660
1917	4.323	3.043	8.260
1918	3.994	3.624	9.939
1919	4.305	8.661	14.372
1920	4.178	10.109	13.344
1921	2.653	1.608	4.908
1922	—	6.923	—

Возможная производительность 18 сульфитных и 7 натронных целлюлозных заводов Норвегии определяется в 370.000 метр. тонн, из которых 35% сульфитной беленой, 45% сульфитной небеленой и 20% натронной. Внутри страны для бумажного производства потребляется 30—35% сульфитной целлюлозы и 60% натронной. Экспортируется целлюлоза почти исключительно в сухом виде. Как видно из приводимой таблицы (в метрич. тоннах) производство целлюлозы также не достигало возможного максимума. Оно было наибольшим в 1915 г., после чего начало падать по тем же причинам, что были указаны для бумажного производства.

Г о д.	В ы в о з.	П Р О И З В О Д С Т В О.		В С Е Г О.
		Сульфитной.	Натронной.	
1891	—	16.992	5.558	22.550
1896	—	53.500	8.500	62.000
1902	92.312	95.700	12.100	107.800
1905	108.829	123.500	15.300	138.800
1908	127.955	182.200	26.300	208.500
1911	179.493	171.700	38.000	209.700
1913	210.361	254.000	50.200	304.200
1914	196.020	265.000	55.000	320.000
1915	222.397	271.385	55.714	327.099
1916	219.570	259.334	53.024	312.358
1917	135.148	179.231	34.695	213.926
1918	169.516	180.294	38.664	218.958
1919	133.328	173.785	31.666	205.461
1920	210.332	258.340	45.404	303.744
1921	82.297	128.968	16.196	145.164
1922	205.263	231.103	47.081	278.184

Возможная производительность 68 древесно-массных заводов Норвегии определяется в 390.000 метр. тонн, что же касается до фактической выработки, то точных данных о ней не имеется. Ее можно исчислять лишь приблизительно, исходя из данных об экспорте и косвенных указаниях о внутреннем ее потреблении в размере 40% от всего производства, что подтверждается цифрой выработки бумаги, в композиции которой среднее содержание древесной массы составляет 55%. Исходя из этого, можно определить выработку древесной массы в 1915 г.—390.000 тонн, а в настоящее время—340.000 тонн. Из этого количества высушивается только 3—4%, остальная идет в виде влажной. Белая масса составляет 93%, а бурая 7%. Баланс употребляется на 99% еловый и только 1% осинового. Экспорт массы, согласно официальной статистике, выражается в следующих цифрах в метр. тоннах.

Г о д.	Сухой.	Влажной.	Всего в пересчете на сухую.
1891—1895	19.067	165.793	101.964
1896—1900	13.715	242.776	135.103
1901—1905	13.197	318.199	172.297
1906—1910	13.538	425.913	226.495
1911	16.408	424.473	228.645
1912	13.901	484.715	256.259
1913	14.661	481.079	255.201
1914	8.836	432.799	225.236
1915	9.307	499.040	258.827
1916	12.962	455.522	240.723
1917	17.319	250.099	142.369
1918	41.852	271.902	177.803
1919	19.925	355.458	197.654
1920	9.647	376.323	197.803
1921	7.123	275.272	144.759
1922	7.372	392.187	203.466

А. К.

РЫНКИ И ЦЕНЫ.

Все цены разумеются франко фабрика.

Цены на материалы (апрель 1924 г.).

Наименование материалов.	Ц е н а.	Примечание.
Целлюлоза заграничная за пуд.		франко Финляндская граница
" сульфит. беленая " "	52,50 фин. мар	
" " небеленая " "	35,20 " "	" "
" сульфат. беленая " "	51,00 " "	" "
" " небеленая " "	33,60 " "	" "
Древесная масса загр. воздушно-сухая " "	20,3 " "	" "
" " русск. " " "	1 р. 85 к.	франко ст. отправления
Бумажные обрезки в зависи- мости от качества " "	60 к., 1 р., 1 р. 20 к.	" " "
Хлорная известь Бондюжского завода " "	5 р. 50 к.	франко склад.
" " Донецкого " " "	4 р. 50 к.	" "
Каолин отмученный " "	40 к.—50 к.	франко ст. отправления
" неотмученный " "	10 к.—15 к.	" " "
Гарпиус, марки F и H, амери- канский " "	3 р. 50 к.	франко вагон порт с оплатой пошлиной.
Глинозем сернокислый 14—15% " "	2 р.	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-Оралк 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.	" "
Реми резиновые русские дюйм-арш.	Коефф.=2,85—3,35	против довоенн. прейс-кур.
" кожаные " "	90 к., 1 р. 25 к.	со скидкой 22%.
Канаты пеньковые приводные пуд.	17 р.	
Веревка пакочная " "	9 р. 50 к.	
Шпагат " "	15 р.	
Масло машинное " "	2 р. 72 к.	с акцизом.
" цилиндрическое д/васмш. пара " "	6 р.	" "
" " д/перегрет. пара " "	8 р. 50 к.	" "
Нефть моторная " "	76 к.	фр.-вожская пристань.
Гвозди пакочные " "	6 р.—7 р.	
" строительн. " "	5 р. 50 к.—6 р.	
Железо сортовое " "	2 р. 50 к.—3 р. 50 к.	фр. ст. отправления.
" пакочное " "	7 р.	" " "
Болты и гайки " "	Коефф.=1,7—2	против довоенн. прейс-кур.

Ввозные пошлины на материалы, употребляемые в бумажном производстве.

(По таможенному тарифу, утвержденному СНК СССР 8/I—1924 г.).

	Вес.	Р. К.
Бумагоделательные машины и части к ним, до 1 янв. 1926 г.		безопасно.
Бумагорезательные " " " " "		безопасно.
Выключатели, переключатели, аппараты распределительных устройств	100 кгр.	98. —
" " для напряж. 30 030 в. до 66.000 в. включит.	" "	37. —
" " свыше 66.000 вольт	" "	12. —
Гарниус или канифоль	" "	3. 60
Известь хлорная	" "	23. —
Камни дефибрерные	" "	— 30
Котлы паровые	" "	21. —
Краски анилиновые	" "	274. —
Машины и аппараты:		
а) Всякие особо непоименованные из чугуна, железа и стали (с частями из меди и др. металлов в количестве не более 25%)	" "	21. —
б) Двигатели паровые, водяные и внутреннего сгорания	" "	29. —
" " мощностью в 5.000 кв. и выше	" "	12. —
в) Подъемные машины	" "	29. —
г) Станки для обработки металлов	" "	37. —
д) Всякие особо непоименованные машины и аппараты из меди, медных сплавов и др., с содерж. их более 25% общего веса машин	" "	74. —
е) Динамо-машины и электродвигатели весом до 8 кгр.	" "	30. —
" " весом от 8 до 80 кгр. включит.	" "	91. —
" " свыше 80 кгр., за первые 80 кгр.	" "	91. —
" " и за остальную часть веса	" "	61. —
Генераторы для турбин, мощн. свыше 5000 кв.	" "	12. —
ж) Вентилаторы, приводимые в движение от электродвигателя, весом до 16 кгр.	" "	30. —
з) Трансформаторы электрические, весом до 245 кгр. включит.	" "	110. —
" " свыше 245 кгр., за перв. 245 кгр.	" "	110. —
" " за остальную часть	" "	74. —
" " для напр. 30.000—66.000 в. включ.	" "	30. —
" " свыше 66.000 вольт	" "	12. —
Олово в плитках, прутках		безопасно.
Плитки обмуровочные	100 кгр.	1. 50
Ремни приводные, пеньковые и бумажные	1 "	1. 70
" " из верблюжьей шерсти	" "	2. —
" " кожаные	" "	2. 20
" " резиновые	" "	4. 40
Свинец в плитках и свинках	100 "	1. 80
" в рулях, листах, проволоке и трубах	" "	2. 75
Сера		безопасно.
Сернокислый глинозем	100 кгр.	4. 30
Сетки медные для бумажных фабрик		безопасно.
Сукна и шерстяные и полушерстяные ткани для фабричного употребления	1 "	— 73
Сурьма металлическая	100 "	1. 20

[illegible]

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Курсы кочегаров на Сухонских предприятиях.

По постановлению общего собрания представителей промышленности и торговли от 19 февраля 1923 года, утвержденному затем СТО, предполагено произвести в 4-хгодичный срок обучение всех кочегаров на территории СССР. При этом 20% общего числа кочегаров должно быть пропущено через специальные двухмесячные курсы, организуемые в крупных промышленных центрах и при крупнейших отдельных предприятиях, а остающиеся 80% подвергаются обучению при помощи инструкторов в более короткий срок, оставаясь на местах своей постоянной работы.

В виду того, что Сухонские предприятия имеют на обеих своих фабриках и подсобных предприятиях более 125 кочегаров, по инициативе инж. И. И. Храмцова и В. А. Сазонова был возбужден заводоуправлением перед тройкой по обучению кочегаров вопрос об открытии на фабрике „Сокол“ курсов для всего Сухонского промышленного района, в котором, кроме Сухонских целлюлозно-бумажных предприятий, имеется еще несколько лесопильных и стекольных заводов. Имелось в виду в течение двух лет произвести обучение двух комплектов курсантов по 25 человек, и, таким образом, значительно превысить указанную выше норму в 20%. Вызванные этим добавочные расходы по обучению должны быть с избытком покрыты экономией топлива и лучшим уходом за котлами со стороны окончивших курсы кочегаров. Благодаря поддержке этой мысли как со стороны Правления Центробумтреста, так и тройки по обучению кочегаров, курсы были организованы инж. Л. Ю. Сегаловым и начали функционировать с 9 февраля с. г.

Программа курсов, разработанная тройкой, состоит, главным образом, из специальных предметов, необходимых кочегару, как-то: элементы котельной (25 час.), арматура и гарнитура котлов (10 час.), топки и процессы горения (20 час.), уход за котлами (15 час.), постоянный и периодический контроль (2 часа), материаловедение (6 час.), топливо и вода (10 час.). Из общих предметов преподаются: математика и черчение (50 час.), физика и химия (25 час.). Занятия сопровождаются репетициями по всем проходимым предметам, практическими работами в кочегарке и экскурсиями на окружающие фабрики и заводы. Продолжительность курсов—2 месяца при ежедневных 8-ми

часовых занятиях. Все курсанты на этот срок освобождаются от обычной работы с сохранением за ними прежнего вознаграждения. Доминирующее значение, которое имеют Сухонские предприятия в промышленной жизни района, заставило предоставить им на курсах 24 места из 25. Одно место отдано 1-му Государственному Лесопильному Заводу Вологдолеса (бывш. Малютина).

Преподавание ведется по упомянутой выше программе, предложенной тройкой; однако, преобладание в Сухонском районе дров и отбросов лесопильного производства в качестве топлива и предполагаемая разработка торфа заставляют внести некоторые незначительные изменения в постановку отдельных специальных предметов. Присутствие на курсах кочегаров, обслуживающих паровой флот и паровозы предприятий (10 человек из 25), заставляет обращать больше внимания на некоторые специальные вопросы, могущие быть полезными или имеющие специальный интерес для этих категорий трудящихся.

Все преподавание на курсах ведется силами технического персонала фабрики „Сокол“ и подсобных предприятий, и лишь для руководства практическими работами курсантов делегирован из Москвы специалист, окончивший инструкторские курсы для кочегаров, состоявшиеся в Москве осенью истекшего 1923 года.

Происходящие в течение 4 недель занятия показали весьма серьезное и сознательное отношение и большую любознательность со стороны большинства курсантов.

Необходимо отметить также неподготовленность к общим и отвлеченным выводам на уроках математики и физики и значительно больший интерес к вопросам, которые разбираются при преподавании специальных предметов и с которыми всем кочегарам приходится сталкиваться при практической их деятельности.

Х Р О Н И К А.

Съезд представителей бумажной промышленности при ВСНХ СССР 21/28 марта 1924 г.

На основании постановления Президиума ВСНХ от 4/II—с/г. с 21 по 28 марта состоялся Съезд представителей бумажной промышленности.

На Съезде присутствовали представители от 12 трестов и отдельных предприятий, объединяющих 43 фабрики; от ЦБТ—К. М. Шведчиков, Ленинградбумтреста—Л. А. Бутылкин, Полесского треста—М. Э. Черный, Укрбумтреста—А. К. Каstra, Вятского треста—В. А. Нальханов, Камуралбумлеса—Г. С. Лопатто, ВСНХ Белорусск. респ.—А. М. Каплан, Нижегород. ГСНХ (Вердн. ф-ка)—И. И. Ус.; Сев.-Двин. ГСНХ (Лальск. ф-ка)—Т. Т. Белоусов, Владсиликата (Красн. Горб. и Горохов. ф-ка)—А. К. Оппель, Новгородского бумтреста—Э. А. Эдельберг, Донск. Гос. Комбин.—Г. М. Браккер, Ц. К. Союза Бумажников—Н. Н. Николаев, Технич.-Экономического Совета (ТЭС'а)—А. А. Никитин, Временного Бюро Съезда—П. М. Горбунов, Я. Г. Хинчин, Н. Б. Белоцерковский и секр. Бюро—Л. В. Каменский.

Съезд открылся 21-го марта.

Член Президиума ВСНХ А. Н. Долгов, открывая Съезд представителей бумажной промышленности, отметил, что предполагаемая организация „Бюро Съездов“ является лучшей попыткой объединения бумажной промышленности. Настоящее совещание должно выработать новую форму организации бумажной промышленности.

После выборов времен. Президиума Съезда и заслушания доклада времен. Бюро, Съезд перешел к рассмотрению проекта Положения о Съездах бумажной промышленности. Последний вопрос вызвал большие прения среди участников Съезда. Некоторые вопросы разрешались на самом Съезде, как например, вопрос о том, должно ли участие в Съездах являться добровольным или принудительным. Съезд высказался за принцип добровольного участия.

Другие вопросы вызвали большие разногласия среди участников Съезда, были поданы особые мнения. Поэтому эти вопросы должны были разрешаться в Президиуме ВСНХ.

26-го марта состоялось в ВСНХ под председательством А. Н. Долгова совещание представителей Съезда для устранения разногласий, возникших при выработке положения.

По вопросу о порядке проведения в жизнь постановлений С'ездов по предложению А. Н. Долгова была принята следующая форма: Постановления С'ездов представляются на утверждение Президиума ВСНХ СССР, при чем в течение 7-дневного срока Президиум ВСНХ уведомляет Бюро С'ездов, какие постановления считаются им утвержденными и какие подлежат отмене или пересмотру. Единогласные решения С'езда автоматически входят в силу, если по истечении 7-ми дневного срока они не были отменены Президиумом ВСНХ.

По вопросу о том, должны ли С'езды бумажной промышленности состоять при ВСНХ или при Совете С'ездов промышленности, торговли и транспорта, признано, что С'езды бумажной промышленности должны состоять при ВСНХ, но это не исключает работу в контакте с Советом С'ездов.

По вопросу о порядке голосования принято предложение А. Н. Долгова, что все решения на С'езде производятся путем поименного голосования, с указанием удельного веса каждой организации.

Вопрос об участии в С'езде представителей бумажной промышленности ТЭС'а с совещательным голосом, разрешен в положительном смысле.

По разрешении спорных вопросов, проект положения был принят С'ездом в целом и представлен на утверждение Президиума ВСНХ.

27-го марта Председателем Президиума ВСНХ СССР положение о С'ездах Бумажной Промышленности было утверждено, после чего уже на основании этого положения С'езд продолжал свою работу.

Действительными членам и учредителями выразили согласие быть все предприятия, представленные на данном С'езде, за исключением Белорусского ВСНХ, представитель которого выразил желание пока ограничить участие Белорусского ВСНХ с совещательным голосом.

Все отсутствующие объединения и предприятия бумажной промышленности могут заявить в Бюро о своем желании вступить в его состав.

Для установления удельного веса предприятий, С'езд принял постановление предложить всем трестам и предприятиям, входящим в Бюро, представить отчетные данные в рублях и в пудах суммарно, но по сортам, за 1922/23 операционный год, а с 1/X 1923 г. ежемесячно.

Представленный в Бюро перечень вопросов, подлежащих ближайшей разработке в Бюро С'ездов, был принят с незначительными изменениями и дополнениями. Доклады с мест постановлено не заслушивать, а предложить в 2-х недельный срок представить их в письменной форме, по намеченной программе.

С'ездом постановлено обратиться к высшим органам с ходатайством об уравнивании цен на русскую и заграничную газетную ролевую бумагу.

По вопросу о снижении цен на бумагу Комвноторгом С'езд постановил войти с ходатайством в Президиум ВСНХ о пересмотре

этого вопроса, так как установление КВТ цены безусловно убыточно для бумажной промышленности.

Размер членских взносов до ближайшего Съезда временно установлен в размере 1 коп. с пуда выработки за первый квартал 1923/24 операционного года. Окончательный размер членских взносов и принцип взимания будет установлен на следующем Съезде.

После этого Съезд избрал Бюро, в состав которого вошли: К. М. Шведчиков (Центробумтрест), Л. А. Бутылкин (Ленинградбумтрест), А. К. Каstra (Укрбумтрест). Кандидатами избраны — т. Аничкин (Полесский трест) и В. А. Нальханов (Вятский трест).

В состав временной Ревизионной Комиссии избраны: Г. С. Лопатто (Камуралбумлес), Г. М. Браккер (от Донск. ф-ки) и И. И. Ус (Нижег. ГСНХ).

Следующий очередной Съезд представителей бумажной промышленности постановлено созвать не позднее, чем через три месяца.

Нормализация форматов и плотностей бумаг. При Бюро промышленной стандартизации ГЭУ ВСНХ 9 апреля состоялось совещание представителей Центробумтреста, ТЭС'а бумажной промышленности, полиграфической промышленности (Госиздат, Мосполиграф) и метрической комиссии ВСНХ. Совещание было посвящено вопросу об установлении нормальных форматов и плотностей для печатных, писчих и почтовых сортов бумаги.

На совещании были доложены результаты работ специальной комиссии, выделенной ТЭС'ом бумажной промышленности, одобренных Пленумом ТЭС'а 15—18 ноября 1923 г. *). Установленные форматы и плотности учитывают потребности потребителей, а также производственные возможности бумажных фабрик.

Совещание при комиссии промышленной стандартизации ГЭУ эту работу утвердило, внося в нее некоторые дополнения, и постановило направить ее для дальнейшего утверждения, после чего принятые нормы должны быть проведены в жизнь.

Утверждение Правления Центробумтреста. Постановлением ЦУГ-ПРОМА от 9-го апреля утверждено Правление ЦБТ в прежнем составе: *К. М. Шведчиков, Н. Н. Бельский и А. В. Кайяц.*

*) См. „Бумаж. Пром.“, 1923 г. № 6, стр. 718.

**Исполнение производственной программы фабриками Центробумтреста
за октябрь 1923 г.—март 1924 г.**

(В пуд. брутто).

	По программе.	Выработано.	% исполнения.
Бумага	1.422.000	1.340.132	94,2
Картон	54.000	43.950	81,4
Целлюлоза	900.000	826.058	91,8
Древесная масса	332.000	267.430	80,6

Пересмотр штатов на фабриках Центробумтреста. В апреле мес. с. г. на ф-ках Центробумтреста закончен пересмотр штатов, произведенный особой Комиссией, составленной на паритетных началах из представителей Правления ЦБТ и Заводоуправления ф-к с одной стороны и из представителей ЦК Союза Бумажников и местного фабкома с другой. Комиссией установлены для каждой фабрики твердые штаты.

Общее количество рабочих и служащих по тресту установлено 10.094 при 26 бумагоделательных машинах, в то время, как на 1-е января оно составляло 11.137 человек, при 22 работавших бумагоделательных машинах.

Приезд американского представителя ТЭС'а. В Москву прибыл представитель ТЭС'а в Сев. Америке инж. И. З. Миневич, который привез для библиотеки ТЭС'а большое собрание специальной американской литературы. 25-го марта с. г. им было сделано в Малом Плениуме ТЭС'а сообщение об американской бумажной промышленности. Инж. Миневич предполагает пробыть в Москве несколько месяцев. Лица, интересующиеся американской бумажной промышленностью и литературой, могут получить в ТЭС'е интересующие их справки.

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.

Потребление древесины в Канаде. По „Paper Industry“—потребность канадской бумажной промышленности в древесине выражается в 1.405.000 корд для производства и 500.000 корд для других надобностей. Кроме того предполагается, что для новых предприятий, часть которых уже в постройке, потребуется еще 500.000 корд. Благодаря такому большому потреблению древесины в некоторых районах начинает замечаться ее истощение, что побудило Канадское правительство разработать законопроект о запрещении вывоза балансов; весьма поддерживаемый фабрикантами целлюлозы и древесной массы. Под угрозой проведения в жизнь этого законопроекта Соед. Штаты усилили свои закупки балансов в Канаде. Так в 1922 г. в Канаде было всего заготовлено 4.000.000 корд древесины, из них 1.011.332 корд на сумму 34.764.183 доллара было вывезено в Соед. Штаты.

А. К.

Разрушение бумаги от чернил.

Проф. W. Herzberg ¹⁾ сообщает об опытах над разрушением бумаги от действия чернил, произведенных на Государственной Станции по испытанию материалов в Berlin—Dahlem'e.

Для опытов было взято 6 образцов бумаги различной композиции (чисто тряпичные, целлюлозные и с содержанием древесной массы), которые подвергались действию 3 сортов железисто-галловых чернил двух немецких фабрик. Опыты производились следующим образом: листы испытуемой бумаги пропитывались с обеих сторон чернилами погружением в ванну с чернилами; затем, для более совершенного проникновения чернил, исследуемые образцы помещались на два часа в вакуум, после чего они оставлялись в закрытом шкафу на четыре и двенадцать месяцев, по истечении которых были затем исследованы их механические свойства. После четырехмесячного действия чернил механические свойства бумаги по сравнению с первоначальными, сильно изменились, а именно: от действия 1-го и 2-го сорта чернил (одной фабрики) разрывная длина уменьшилась в

¹⁾ Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt zu Berlin—Dahlem.

среднем для 6 исследованных образцов бумаги на 12%, растяжимость — на 40% и сопротивление излому — на 86%; от действия же 3-го сорта чернил (выработанных на другой ф-ке) разрывная длина уменьшилась на 10%, растяжимость на 27% и излом на 77%.

После двенадцатимесячного действия 1-го и 2-го сорта чернил получились следующие изменения: разрывная длина уменьшилась на 15,5%, растяжимость на 53% и сопротивление излому на 95%; от действия 3-го сорта чернил разрывная длина уменьшилась на 13%, растяжимость на 44% и излом на 90%.

Из приведенных опытов видно, что действие железисто-галловых чернил на бумагу вызывает, главным образом, значительное уменьшение растяжимости, чрезвычайно большое уменьшение сопротивления излому и сравнительно небольшое уменьшение разрывной длины.

Для некоторых рукописей, требующих продолжительного хранения, очень важно иметь чернила, не содержащие веществ, действующих разрушающим образом на волокна бумаги, и такие чернила, вероятно, удастся приготовить.

Для выяснения вопроса, в какой степени действуют разрушающим образом на бумагу все употребляемые в настоящее время чернила, предположено произвести ряд дальнейших опытов.

М. К.

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

ПОЛОЖЕНИЕ

о съездах представителей бумажной промышленности при ВСНХ СССР
(принятое Съездом представителей бум. пром. и утвержденное Президиумом ВСНХ СССР
2/iv 1924 г.).

I. Общее положение.

1. Для выяснения и обсуждения вопросов, касающихся общих нужд бумажной промышленности, для разработки мероприятий к улучшению ее положения и координирования ее работы, как в области производственной, так и в области заготовительной и торговой, а равно для объединения представительств общих интересов бумажной промышленности учреждаются Съезды представителей бумажной промышленности.

Примечание: Учредителями Съездов являются все государственные объединения бумажной промышленности (тресты) и отдельные работающие государственные предприятия, не входящие в состав этих объединений, находящиеся на территории СССР.

2. Съезды представителей бумажной промышленности состоят в ведении ВСНХ СССР и имеют свою особую печать.

II. Состав Съездов.

3. Съезды состоят из членов действительных и совещательных.

4. Действительными членами Съездов могут быть государственные объединения бумажной промышленности и отдельные государственные бумажные, картонные, целлюлозные и древесно-массовые предприятия, а равно и иные государственные организации и учреждения, в состав которых входят бумажные и картонные фабрики, целлюлозные и древесно-массовые заводы, находящиеся в ведении ВСНХ и удовлетворяющие по своей производительности норме, устанавливаемой для этой цели самими Съездами.

5. Совещательными членами могут быть все прочие государственные объединения и предприятия бумажной промышленности, а также и иные государственные и кооперативные учреждения и организации, в состав которых входят предприятия бумажной промышленности, по производительности своей не соответствующие устанавливаемой Съездами норме, а равно и арендованные и частные предприятия бумажной промышленности.

Примечание: Мелкие предприятия, находящиеся в ведении ВСНХ, не имеющие по своей норме голоса, могут объединяться и получать право решающего голоса.

6. Желающие вступить в число членов Съездов заявляют о том письменно в Бюро Съездов, которое и зачисляет их членами, если они удовлетворяют требованиям §§ 4 и 5 сего положения.

7. Члены Съезда, в случае желания выйти из состава Съезда, заявляют о том письменно в Бюро Съездов и, по истечении трех месяцев со дня подачи заявления, считаются выбывшими, при чем членские взносы обязательны по день выбытия из состава Съезда.

III. Порядок созыва и занятий Съездов.

8. Съезды бывают очередные и экстренные.

9. Очередные съезды созываются не реже двух раз в году, в сроки, назначаемые предыдущим Съездом.

Экстренные съезды созываются по мере надобности по усмотрению Бюро Съездов, по требованию действительных членов, представляющих в совокупности не менее $\frac{1}{3}$ общей выработки продукции к продаже установленной на предыдущем Съезде, и по распоряжению ВСНХ СССР.

10. О созыве Съездов извещаются все члены Съездов, ВСНХ, Ц. К. Союза бумажников, Научно-технический Совет бумажной промышленности (ТЭС).

Бюро Съездов имеет право приглашать на Съезды сведущих лиц с совещательными головами по своему усмотрению.

Примечание: Президиум ВСНХ СССР, Ц. К. Союза бумажников и НТС Бумажной Промышленности (ТЭС) пользуются на Съездах правом совещательного голоса.

11. Действительные члены участвуют в Съездах через назначаемых ими представителей, пользующихся при голосовании в совокупности одним голосом.

Совещательные члены командируют на Съезды по одному представителю. Одно и то же лицо может быть представителем только одного члена Съезда.

12. Право решающего голоса имеют лишь представители действительных членов Съездов.

13. Съезды считаются состоявшимися при наличии действительных членов, представляющих в совокупности не менее $\frac{2}{3}$ всей продукции для продажи, согласно фактической выработки за последнее полугодие.

14. Голосование на Съездах производится действительными членами поименно с указанием удельного веса каждого предприятия.

Означенный удельный вес каждого действительного члена устанавливается на первом заседании Съезда по производству продукции для продажи за последнее полугодие всеми предприятиями бумажной промышленности.

15. К ведению Съездов относятся:

а) разрешение всех вопросов, входящих в компетенцию Съездов, согласно § 1-го его положения, вносимых Бюро Съездов, Ревизионной Комиссией и членами Съезда, а также ВСНХ СССР, Ц. К. Союза Бумажников и НТС Бумажной Промышленности (ТЭС).

б) рассмотрение отчетов о деятельности Бюро Съездов,

в) рассмотрение и утверждение плана работ Бюро Съездов и инструкций к нему,

г) рассмотрение и утверждение финансового отчета, баланса и сметы на операционный год.

д) выборы бюро Съездов и Ревизионной Комиссии,

е) установление размера членских взносов, составляющих средства Съездов, согласно § 27 сего положения,

ж) установление размера вознаграждения членам Бюро Съездов и Ревизионной Комиссии,

з) установление нормы выработки продуктов к продаже (в черв. руб.), дающей право на получение одного решающего голоса для действительного члена Съездов,

и) изменение положения о Съездах,

к) ликвидация Съездов.

16. Постановления Съездов представляются на утверждение Президиума ВСНХ СССР, при чем в течение 7-ми дневного срока Президиум ВСНХ уведомляет Бюро Съездов, какие постановления считаются им утвержденными и какие подлежат отмене или пересмотру.

Примечание. Единогласные решения Съезда автоматически входят в силу, если по истечении указанного 7-ми дневного срока они не были отменены Президиумом ВСНХ СССР.

17. Все вопросы, имеющие быть разрешенными на Съезде, предварительно рассматриваются в Бюро Съездов и вносятся на Съезд с его заключением. Список вопросов, имеющих

быть разрешенными на Съезде, вместе с заключениями по главнейшим из них, Бюро Съездов рассылает членам Съезда, не позднее, как за три недели до Съезда.

Все дополнительные вопросы вносятся в порядок дня Съезда на самом Съезде по его решениям.

IV. Бюро Съездов.

18. Постоянно функционирующим органом Съездов является Бюро Съездов.

19. Бюро Съездов состоит из трех членов и двух кандидатов к ним, избираемых на Съездах на один год и утверждаемых Президиумом ВСНХ СССР.

20. Бюро Съездов состоит при ВСНХ СССР и имеет пребывание в Москве.

21. Руководствуясь общими директивами ВСНХ, постановлениями и инструкциями Съездов, Бюро Съездов в частности обязано:

А. В области общей своей работы.

- а) предварительно разрабатывать вопросы, подлежащие разрешению Съездов, представляя Съездам доклады по ним;
- б) созывать Съезды;
- в) приводить в исполнение постановления Съездов;
- г) наблюдать за выполнением решений Съездов их членами;
- д) заведывать всеми делами и имуществом Съездов;
- е) принимать поступающие суммы и расходовать их в пределах сметы и по особым представлениям Съездов;
- ж) представлять Съездам отчеты о своей деятельности, а равно годовые финансовые отчеты;
- з) представлять от имени Съездов во всех государственных учреждениях;
- и) разрабатывать и составлять сводку материалов по всем вопросам, касающимся бумажной промышленности.

Б. В области производственной деятельности.

- а) разрабатывать материалы для согласования производственной деятельности членов Съездов;
- б) организовывать разного рода совещания и консультации по вопросам производственно-технического характера;
- в) участвовать в разработке проектов, организации новых производств бумажной промышленности и давать заключения по ним.

В. В области заготовительной деятельности.

- а) разрабатывать материалы для согласования заготовительной деятельности членов Съездов, главным образом, в области основного сырья и импортных заготовок;
- б) разрабатывать и обсуждать вопросы, касающиеся ограждения интересов бумажной промышленности в области заготовок, как-то: вопросы экспорта сырья, необходимого для бумажной промышленности, поленной платы на баласы и дрова и т. п., входя по ним с соответствующими ходатайствами в ВСНХ СССР и другие органы.

Г. В области торговой деятельности.

- а) разрабатывать и обсуждать вопросы, касающиеся ограждения интересов бумажной промышленности в области сбыта, как-то: вопросы калькуляции, себестоимости продажных цен, установление нормальных взаимоотношений между отдельными членами Съезда в области сбыта, импорта бумаги из за-границы и т. п., представляя их на рассмотрение Съездов в ВСНХ по принадлежности.

22. Вся переписка по делам Съездов производится от имени Бюро Съездов за подписью Председателя или его заместителя.

Имущественные акты, совершенные на основании постановлений Бюро, должны быть подписаны двумя членами Бюро, из коих Председателем или его заместителем обязательно.

V. Ревизионная Комиссия.

23. Ревизионная Комиссия состоит из трех лиц, избираемых Съездом на один год. Ревизионная Комиссия избирает из своей среды Председателя и заместителя.

24. Ревизионная Комиссия имеет право в течение одного года ознакомиться со всеми делами Бюро, а также проверять кассу и прочее имущество, но без права вмешательства в распоряжения Бюро.

25. Не позднее, чем за две недели до очередного Съезда, Бюро обязано представить Ревизионной Комиссии подлежащие рассмотрению Съездом отчеты за истекший период, смету и план работы на последующий период для составления по ним заключения Съезду.

VI. Средства Съездов.

26. Средства Съездов составляются из членских взносов и других возможных поступлений.

27. Размер членских взносов действительных членов определяется Съездом пропорционально фактической выработке продукции к продаже за последнее полугодие.

Размер взноса совещательного члена устанавливается также по их продукции, уменьшенной для определения взноса в 4 раза.

28. Членские взносы вносятся ежемесячно за месяц вперед.

VII. Ликвидация Съездов.

29. Съезды ликвидируются как по постановлениям самих Съездов, утвержденных Президиумом ВСНХ СССР, так и по предложению ВСНХ СССР.

30. В случае ликвидации дел Съезда, назначение имущества определяется либо постановлением Съезда, утвержденным ВСНХ СССР, либо непосредственно распоряжением ВСНХ СССР.

П о ч т о в ы й я щ и к .

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.

„ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЕ ДЕЛО“

Орган Государственной Лесной Промышленности

(ГОД ИЗДАНИЯ 3-Й).

СОДЕРЖАНИЕ ПОСЛЕДНИХ НОМЕРОВ:

№ 1 — 2. Проф. М. Ткаченко. — Американские методы завоевания лесных рынков. — М. Тамарин. Мировой лесной рынок на пороге 1924 г. — Е. Рубинчик. Итоги нашего лесного экспорта. — Н. Троицкий. Лесной экспорт и лицензионная политика. — Проф. К. Э. Родер. Волго-Донской канал. (Значение его сооружения для развития нашего лесоэкспорта на рынки Ближнего Востока и Средиземного моря). — В. Анисимов. Тихоокеанские лесные рынки. — Проф. М. Дешевой. Современная техника сушки лесных материалов. — Проф. К. Э. Родер. Синдицирование румынской промышленности. — М. Иоэльсон. Концерны в лесной промышленности Финляндии. — Н. Н. Статистика и развитие мировой бумажной промышленности.

№ 3 — 4. Очередные проблемы нашего лесоэкспорта. (Беседа с председателем Центр. Лесоэкспортного Бюро К. Х. Данишевским). — Итоги лесоэкспортного совещания. — Р. Стрельцов. Мировой лесной рынок. — К вопросу о синдицировании нашей лесной промышленности. — В. Майер. По чьей вине не оплачивается попенщина? — Проф. М. Ткаченко. Положение опытного дела в России. — А. Коган-Шабшай. Морские фрахты. (Доклад на Совещании Лесоэкспортных Трестов) — Проф. К. Э. Родер. Лесные массивы Кавказа и их значение в развитии лесоэкспорта. — Иностранные капиталы в русской лесной промышленности до революции.

№ 5 — 6. С. Каллистов. Проблема попенной платы. (Методы ее решения). — П. Серебренников. К вопросу об оценке леса на корню. — А. Тарашкевич. Процент древесного прироста в вопросах рубки леса. — А. Битрих. Из лесотаксационного опыта Северолеса. — И. Юнович. Лесозаготовки в 1922-23 оперативном году. А. Вересов. Итоги сплава за пять лет. Инж. Дж. Ф. Шапиро. Организация лесозаготовок в Америке. М. Гитлер. Ближайшие задачи внешней и внутренней лесной торговли. (К образованию Совета Лесных Трестов). — И. Е. Рабинович. Еще одно „окно в Европу“.

За границей. Обзор рынков. Из иностранной печати. — Корреспонденция. — Работа лесопромышленных организаций. — В научно-техническом совете по лесной промышленности. Н. А. Песоцкий. (Некролог). Хроника. — Библиография. — Официальный Отдел.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ.

На 1 мес. — 1 р.; на 3 мес. — 2 р. 50 к.; на 6 мес. — 4 р. 50 к.

Такса на объявления.

Впереди текста: 1 стр. — 200 р.; 1/2 стр. — 110 р.; 1/4 стр. — 75 р.
Позади текста: 1 стр. — 125 р.; 1/2 стр. — 75 р.; 1/4 стр. — 50 р.

ПРИЕМ ПОДПИСКИ И ОБЪЯВЛЕНИЙ

В КОНТОРЕ РЕДАКЦИИ:

Москва, Лубянский проезд, 3.

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.

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

5. Е. Гейзер.—Химия целлюлозы. М. 1923 г.

6. Ф. Ф. Бобров.—Теория и практика испытания волокнистых материалов. Киев, 1916 г.

7. „ „ „—Этюды по механической технологии бумаги. 1923 г.

8. Л. П. Жеребов.—Влияние солнечного света на проклейку бумаги. 1923 г.

9. И. И. Храмцов.—Сточные воды сульфат-целлюлозных фабрик.

10. М. И. Кузнецов.—„Производство бумаги и исследование ее“. 2 изд.

11. Труды I-го Техничко-Экономического С'езда Бумажной Промышленности 15—20 февраля 1922 г.

Все справки по библиографии русск. и иностранный литературы бумажн. промышленности.

Прием объявлений в журн. „БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“.

Редакция покупает специальные книги и журналы.



ЖУРНАЛ РАБОЧИЙ БУМАЖНИК ЖУРНАЛ

Орган Центрального Комитета Всероссийского
Производственного Союза Рабочих Бумажников.

— ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ИЗДАНИЕ. —

Рукописи и подписка принимаются в редакции по адресу:
Москва, Дворец Труда, Солянка, д. 12, ком. 237.

WOCHEBLATT FÜR PAPIER FABRIKATION

BIBERACH (Riss) WÜRTTEMBERG.

Старейший немецкий журнал по бумажной промышленности,
широко распространенный за границей,
Орган хозяйственных объединений и научно-технических союзов.

Обширные и пользующиеся вниманием отделы объявле-
ний, спроса и предложения, состояния рынка и т. п.

БОЛЬШОЙ УСПЕХ.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ И ЦЕНА ЗА ОБЪЯВЛЕНИЯ
ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ТРЕБОВАНИЮ.

Книжное отделение принимает поручения по доставке всех немецких изданий.



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТРЕСТ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ „ЦЕНТРОБУМТРЕСТ“

ОБЪЕДИНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ:

Сухожский целлюлозный завод — ст. Печаткино, Северной ж. д.	
Ф-ка „Сокол“	„ Сухожа, „ „ „
Окуловская пилс. ф-ка	„ Поддубье, Жикол. „ „
Троицк.-Кондровск. ф-ка	„ Товардово, Сызр.-Вяз. „ „
Половинно-Заводская ф-ка	„ „ „ „ „
Каменская ф-ка	„ Кубишиново, Явск. „ „
Нейзенская ф-ка	„ Нейза. „ „

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

ТЕЛЕФОНЫ:

Правления 1-64-17.	Отд. Снабжения . . 1-26-85.
Упр. Деп. 2-15-96.	„ Технич. 1-08-50.
АХО. 1-28-80.	„ Финсч. 1-05-98.
Общ. Делопр. . . 10-01.	„ Лес-Топл. . . 2-76-75.
Отд. Продажи . . . 2-16-36.	„ ЭКО 2-65-66.



Отдел Продажи Центробумтреста

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

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

Розничные магазины:

{
Никольская, 12.
1-я Мещанская, 3.
Смоленский рынок.