

## О Ф И Ц И А Л Ъ Н А Я   Ч А С Т Ь .

---

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

#### М а л ы й   П л е н у м .

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Отдубье—не представляет интереса для бумажной промышленности.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Прорабатывался вопрос о стандарте печатных бумаг.

#### Президиум.

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

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

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

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

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

#### Комиссия по профтехническому образованию.

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

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

#### П л а н   с т а ж и р о в а н и я

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

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

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

#### 1. Крупные фабрики.

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

## II. Средние фабрики.

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

### П л а н с т а ж и р о в а н и я инженеров-бумажников.

(Л. В. Каменский).

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

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

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

### Комиссия труда.

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Обеспечивает ли предлагаемый проект еженедельный 42-часовой непрерывный отдых?
2. Какими способами достигается обеспечение 42-часового непрерывного отдыха?
3. Дешевизна предлагаемой системы.
4. Основные отличия предлагаемой системы.

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

### Сырьевая Комиссия.

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

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

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

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

### Комиссия по утилизации отбросов хлопководства в Узбекистане.

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

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

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

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

### Ученый Совет Гос. Бум. Исп. Станции.

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

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

### Государственная Бумажная Испытательная Станция.

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

а) Экспертиза: 1. О картоне гр. Серебряного.

2. О способе получения целлюлозы путем электролиза гр. Э. Блэк'а.

б) Работы научно-технического характера:

1) Исследования целлюлозы из камыша и стебля хлопчатника с определением медного числа, лигнина, фурфурола и баритосопротивляемости.

2) Изучение метода определения бромного числа.

3) Изучение способов отбеливания камышевой целлюлозы.

4) Изучение способа определения под микроскопом колористическим методом беленой и небеленой целлюлозы.

5) Изучение метода получения целлюлозы из камыша путем электролиза, а также действием гипохлоридов.

6) Изучение вопроса об определении концентрации водородных ионов колористическим методом.

7) Изучение метода определения заряда твердых тел методом электроосмоса по Михаэлису.

8) Исследование по вопросу об удерживаемости каолина в бумаге в зависимости от величины зерен, жесткости воды и времени соприкосновения с массой.

9) Сделано 65 циклограмм качества различных бумаг.

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

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

#### **Издательство.**

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

#### **Библиотека.**

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