

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ.

Развитие бумажного производства в С.-А. Соединенных Штатах. Pulp and Paper Mag. за 1923 г. приводит следующую таблицу, характеризующую рост бумажной промышленности в С.-А. Соед. Штатах.

	1879	188	1899	1909	1914	1919
Число фабрик	742	649	763	777	718	729
Количество рабочих	—	—	53.000	81.500	95.500	125.000
Используй. мощность	—	297.700HP	76.200HP	1.304.250HP	1.621.000HP	1.851.000HP
Вложени. капитал	(долл.) 48.139.600	89.829.500	167.507.700	409.348.500	534.624.600	905.794.600
Зарплата	8.970.000	14.975.500	25.247.300	50.314.000	66.163.800	165.643.400
Арендная плата	—	—	1.336.000	2.637.500	4.993.000	34.911.250
Стоимость. материал.	34.862.000	44.228.500	70.530.250	165.442.300	213.181.250	467.482.600
Стоимость. продукции.	57.367.000	70.937.000	127.326.000	267.657.000	332.147.000	788.059.400

А. К.

Потребление и производство полуфабрикатов в бумажной промышленности Италии. Итальянская бумажная промышленность потребляет в настоящее время около 70.000 тонн древесной массы, из которой 60.000 тонн она производит сама, а 10.000 ввозит из Австрии. Такого развития древесно-массного производства и почти полного освобождения от импорта она достигла благодаря распространению культуры канадского тополя. Что же касается до целлюлозной промышленности, то она представлена всего 2-мя незначительными заводами, работающими по хлорному способу Cataldi, и всю потребность в целлюлозе от 75.000 до 80.000 тонн страна вынуждена покрывать ввозом из Германии (33%), Швеции (24%), Австрии (19%), Чехо-Словакии (11%) и Норвегии (6%). В настоящее время начался ввоз целлюлозы и древесной массы из Канады.

Pulp and Paper Magazine. 1923. № 9.

А. К.

Использование водяной силы в Канаде. Отсутствие в Канаде залежей угля заставило обратить особое внимание на утилизацию водяной силы. Используемая в настоящее время в этой стране водяная энергия исчисляется в 3.000.000 лощ. сил. Из этого количества 2.204.500 л. с. используется на 223 центральных электрических станциях, распределяющих энергию на различные потребности, 484.200 л. с. — непосредственно на бумажных фабриках и древесно-массных заводах (получающих сверх того 160.500 л. с. с центральных станций) и 285.000 л. с. — на прочих промышленных предприятиях. Из общего количества вырабатываемой энергии, 2.204.500 л. с. — на центральных станциях; 1.556.900 л. с. падает на долю промышленных предприятий и частных владельцев, а 647.500 л. с. производится городскими и общественными организациями. Мощность турбин в установках варьирует от 10 до 55.000 л. с. Используемая водяная сила составляет 338 л. с. на 1.000 жителей, цифра, которая дает Канаде после Норвегии второе место по мощности производства электрической энергии.

Pulp and Paper Magazine, 5 avr.—1923.

А. К.

Новая фабрика газетной бумаги в Канаде. Интернациональная Бумажная Ко в Нью-Йорке, самое известное из предприятий, вырабатывающих газетную бумагу, строит теперь свою новую фабрику в Канаде, ибо там много водяной силы и леса. Новая фабрика расположена вблизи впадения реки св. Маврикия в реку св. Лаврентия. Пущенная зимой 1922 г., эта фабрика вырабатывает газетную бумагу состава 75% древесной массы и 25% сульфитной целлюлозы из 60% елового и 40% бальзамического дерева. Четыре бумажные машины рабочей ширины 164 англ. д. (ок. 415 см.) сейчас дают 250 тн. газетной бумаги в сутки. С установкой седьмого цилиндра и третьего сульфитно-варочного котла эта цифра превзойдет 270 тн. Месячная калькуляция дает на 1 американск. тонну (907 кг.) в среднем:

немного более 1 корд. (1к = 3,62 км.) дерева,

1,347 кв.-часов электрич. энергии,

7,21 америк. тонн пара, получ. от сжигания под котлами нефтяных остатков; этот пар отопляет ф-ку, варит целлюлозу и вырабатывает электрич. ток для движения бумажных машин; далее—15 человеко-часов работы и надзора и 5¹/₄ минут времени на производство.

На 100 килограммов соответственно получим:

дерева . . . 0,4 куб. метр

энергии . . 148 кв.-часов или 200 Л. С. часо

пара . . . 721 кг.

рабсилы . . 1,65 человеко-часов

времени . . 35 секунд.

Баланс 4—5 м. длиной заготавливается зимой и очищается от коры; остаток 66.000 корд от зимнего потребления складывается на лето. Четыре бака для нефтяных остатков вмещают 150.000 баррелей (ок. 225.000 гектолитров) на полгода. Два провода и умформерная станция могут дать 24.000 кв. водяной энергии. Насосное и фильтровое отделения имеют производительность в 80 миллионов литров фильтрованной воды в сутки. Главная котельная способна дать св. 6.000 котельн. л. с. без перерывов. Все машины фабрики приводятся в движение электричеством.

Электрическая энергия распределяется:

Переменный 3-фазный ток (с 60 переменами) получается из очень отдаленной гидроэлектрической станции в 60.000 вольт в северном конце фабричного двора. Здесь напряжение снижается до 2300 V. шестью умформерами с водяным охлаждением на 40.000 кв. 53 рубильника распределяют ток по многим проводам, из коих 3 — 4.000 А, 12 — 2.000 А, 36 — 1.200 А, и 2 — 300 Ампер.

В № 7 Р. Т. J. 1923 г. описано электрическое устройство, все оборудование Электр. и М-рной К^о „Вестингауза“. Особенно интересны электрические паровые котлы, из коих 3 стоят в отдельном помещении ¹⁾. Эти 3 котла вместе дают 12.000 котельн. л. с. и могут потреблять 12.000 кв. Они должны использовать избыток энергии, которая не пошла на иные цели. В воскресные и другие дни с уменьшенным расходом пара эти котлы способны заменить все отопляемые котлы без обслуживания.

Древомассное отделение потребляет гл. образом электрическую энергию. Приводн. моторы на 2.400 л. с. непосредственно сцеплены с валом, несущим два дефибрерные камня — 150 см. диаметром и 135 см. шириной. Система—магазинная „Watetons“. 30 цилиндрических сгустителей удаляют 0,9 содержащейся в массе воды. Сточные воды поступают в ловушку. Снежи для др. масс принимают 4 мил. литров, содержащих 160 тн. возд. сухой массы. В таком же полужидком состоянии сохраняется и сульфитная масса. Бум.—машинный зал имеет 45 м. ширины и 96 м. длины, бум. машины обслуживаются отдельными электрич. приводами; каждая бум. машина состоит из 9 независимых частей, скорость которых может быть точно и неизменно установлена. Грубая др. масса и целлюлоза, отделяемые на сортировках, идут в переработку на упаковочную бумагу.

Z. u. P. № 4. S2—S3.

Ф. Б.

Реденфельдская целлюлозная и бумажная фабрика в В. Баварии. Фабрика расположена у подножия баварских Альп. Строилась она с 1908 по 1910 г.; пущена в ход с 1911 г. С того времени значительно расширена: к существовавшим 3 варочным котлам добавлен четвертый, тогда — наибольший в мире — 294 куб. м. емкостью;

¹⁾ См. № 2—3 т. I „Бумажная Промышленность“ стр. 278.

к 2 самочерпкам раб. шириной по 220 см. — поставлены самоснимающая машина той же ширины; все дают по 35 тонн целлюлозной бумаги разных сортов в сутки. Целлюлозный завод работает по Митчерлиху и Риттер-Кельнеру; наибольшая производительность:

	трех котлов	по 20 т.	за 1 варку	в сутки	60 т.
и одного	"	"	30 т.	"	"
	"	"	"	"	30 т.
	всего	"	"	"	90 т.

Для приготовления бисульфитного раствора имеются: пять печей Lurgi, шесть турм и два газгольдера (резервуара); в резерве серные печи Platten'a. Установка дает 600 кв. м. бисульфит. раствора, который собирается в 4 деревянных чанах по 230 кв. м. емкостью. На 1 т. целлюлозы, следовательно, расходуется 6,67 кв. м. варочной жидкости в сутки, и 3,56 кв. м. еще остается в запасе. С 1 тонны целлюлозы получается 4,07 кв. м. отработанных щелоков, или 11.000 кв. м. в месяц; из них добывается 1% этилового алкоголя. Еловое дерево очищается двумя корообдирками Meistersch'a, измельчается двумя рубильными машинами в щепу и после тщательной сортировки подается элеватором в силосы. Стружки и щепки отводятся эксгаустором в котельную. Часть целлюлозы идет для продажи на 2 пресспата, из коих один с сушильной партией. Остальное после сгустителей в полужидком виде поступает в роллы бумажной фабрики.

Отделочное отделение бумажной фабрики оборудовано: 3 накатными станками, 4 саморезками, 4 каландрами и 2 стопорезками. Фабрика вырабатывает бумагу: односторонней гладкости, Kraft, машинной гладкости сатинированную, маслонепроницаемую и подпергамент, а также имитированную канатную, в ролях и флатом.

Котельная фабрика оборудована 8 водотрубными котлами по 300 кв. м. пов. нагрева; ранее работали на баварском угле; теперь — на решетках с поддувалами (6 ступенчатых и 2 топках Mullen'a) жгут до 50% бурого угля и др. низких сортов, при чем тепловое хозяйство в полном порядке. Для силы и освещения работают две турбодинамо Brown, Boveri & Co на 2.250 киловатт обе. Кроме того до 15 киловатт-часов ежедневно потребляется с общей В. Баварской централи. Имеется 160 электромоторов и 5 умформеров.

На каждый киловатт станции, следовательно, имеем здесь 1,47 кв.м. поверхности нагрева котлов и на 1 пуд в сутки готовой бумаги 25,7 киловатт. Длительность выработки 1 кгр. готовой бумаги 2,72 секунды (41 мин. на 1 тонну).

Расход воды всего предприятия достигает 22 кв. м. в минуту. Вода из 14 источников поднимается 2 насосными станциями в резервуар емкости 400 кв. м. на высоту 40 метров. Относя весь расход воды на готовую бумагу, получим 88,8 кв. м. на 1 тонну (или 14,5 кв. м. на 1 пуд). Резервуар 400 кв. м. представляет запас на 18,2 минут. На фабрике имеется большая механическая ремонтная мастерская, ширококолейная ветка 0,4 кв. м. с собственным локомотивом и узко-

колейная железная дорога с 2 паровозами. Рабочих 800, служащих 40. На 1 пуд готовой бумаги требуется 0,4 человеко-дня. Для рабочих и служащих имеется фабричный поселок. Само местечко Redenfelden состоит из 4 домов и 1 церкви и упоминается уже в 828 году.

Ф. Б.

Воды в сульфит-целлюлозном производстве. В № 505 Z. u. P. за 1923. г. д-р. А. Klein отмечает, что для получения хорошей сульфитной целлюлозы на ряду с хорошим деревом и правильным методом производства требуется и хорошая вода. На многих фабриках нельзя готовить высокоценную беленую целлюлозу из-за отсутствия чистой воды, или приходится нести убытки, применяя нечистую воду. Здесь особенно опасны растворенные примеси. Подземная вода глубоких колодцев применяется редко; надземная же обычно загрязнена:

1. Механическими суспензиями а) минерального и б) органического происхождения — очищаемыми фильтрованием;

2. Растворенными веществами также неорганическими и органическими; — очистка их трудна и сложна;

3. Коллоидными растворами обоих родов. Этому можно помочь химической очисткою воды.

Но при очень значительном расходе производственной воды на сульфитцеллюлозных заводах постоянная химическая очистка дорога, и к ней прибегают только периодически, например, при половодье, рааливе, дождливой погоде и т. п.

Количество потребной воды определяют очень различно.

В „Paper“ (1921 г., 16 Now) Klein приводил уже расход воды на полумассу и бумагу. Для сульфитной целлюлозы имеются следующие данные о расходе воды. J. H. Vogel считает 450-кратное ее количество на воздушно-сухую целлюлозу. Klein — 340 — 400-кратное для небеленой, 500 для беленой целлюлозы. Последнее для пяти двойных варок в сутки требуют 25 милл. литров. Mitscherlich полагал 30-кратное количество воды как необходимый минимум и 3000-кратное разжижение варочных щелоков. Tor Carlson в W. f. P. 1910 г. дает 300 литров на I кгр. сушеной целлюлозы, как среднее от 180 до 450 литров.

Расход воды по отделам, насколько известно, не опубликовали еще до сих пор. Klein приводит предварительные цифры, требующие повторной проверки.

При производстве от 30—35 кгр. беленой целлюлозы в минуту требуется воды:

1. В котельную — 250 кгр.

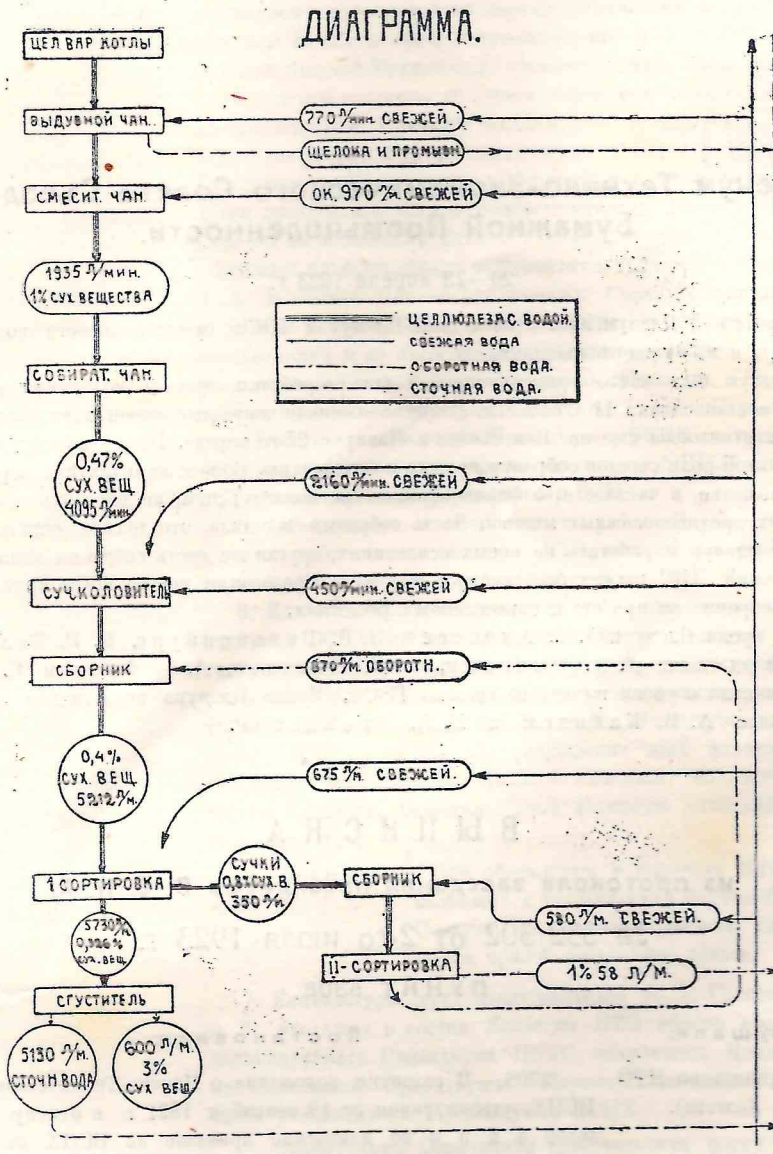
2. „ кислотное отделение с охлаждением ок. 650 литр.

3. „ варочное в среднем „ 300 „

4. „ песочницу и сучколовители при 350 кгр. разжижены оборотной водой — ок. 10.000 литр.

5. „ водоотделители, отбелка и сцезки, подводят на круг 470 литр. в минуту оборотной воды.

Это в среднем дает 12.000 минуто-литров, но периодически расход сильно меняется. В заключение Klein приводит следующую диаграмму из известий одной комиссии Т. А. Р. Р. I. — председателем коей является Н. Ф. Obermans, заведывающий производством в Hammermill



в Эрро, составленную для американских условий, при чем применяются 2 группы сортировок, при производстве 25 тонн — 16 — 18 кгр. в. сух. целлюлозы в минуту. Целлюлоза здесь не смывается, а выдувается из котлов.

Ф. Б.