

Р1070972

СОЮЗ СЕВЕРНЫХ КООПЕРАТИВНЫХ СОЮЗОВ  
„СЕВЕРОСОЮЗ“.

---

# РАБОТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛА

Выпуск I.

1. „Смолокурение и сухая перегонка древесных пород в Северном Крае“.
2. „Соляное дело в Вологодской губернии“.



СОЮЗ СЕВЕРНЫХ КООПЕРАТИВНЫХ СОЮЗОВ  
„СЕВЕРСОЮЗ“.

---

# РАБОТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛА

Выпуск I.

„Молококурение и сухая перегонка древесных пород в Северном Крае“.

„Соляное дело в Вологодской губернии“.



ВОЛОГДА.

Типография „Северосоюза“.

1919.

## О Т О Т Д Е Л А .

Существующий при Союзе Северных кооперативных Союзов (Северосоюзе) Экономический Отдел, помимо повседневной работы по изучению хозяйства Северосоюза, поставил своей задачей также изучение той хозяйственно-экономической среды, в недрах которой развивается работа организации. Накопивши за год своей работы некоторый материал, Отдел нашел необходимым опубликовать часть материала отдельным выпуском, посвященным вопросам местного производства. Работы эти касаются смолокурения и сухой перегонки дерева и соляного дела.

По мере разработки накапливаемого материала, будут издаваться и другие работы, близко соприкасающиеся с характером деятельности Северосоюза, имеющие своей задачей способствовать осознанию местной кооперацией лежащих перед ней задач в области правильного использования богатств края в интересах трудового населения. Выбор для первого выпуска вопросов местного производства не случаен.

Разработка этих вопросов в Вологодской губернии находится в крайне неблагоприятном положении. Это одинаково относится, как к довоенному и дореволюционному времени, так и к настоящему моменту, хотя в народно-хозяйственной жизни мероприятиями власти и произведены глубокие изменения. Не смотря на частое повторение, что социализм это прежде всего учет, познание того, что есть в данный момент, органы народно-хозяйственной политики все же учету пока еще не научились, по справедливому выражению видного политического деятеля. Между тем без такого учета строить хозяйственную жизнь невозможно, и особенно в данный момент, когда в основу экономической политики положена не свободная игра интересов разных хозяйственных групп, а государственное регулирование.

Мы здесь не ставим вопроса о том, правильно ли взят курс на всеобщее регулирование, правильно ли учтены необходимые объем и темп захвата государством разных сторон экономической жизни. Для многих случаев история разрешила эти вопросы в пользу сторонников регулирования, хотя много правды и в том, что в этом процессе, в экспериментах погибло много производительных сил и хозяйственных ценностей.

Мы сделали это отступление для того, чтобы объяснить и побудительные мотивы к изданию работ Экономического Отдела Северосоюза, и своевременность разработки им в первую голову именно этих, а не каких либо других вопросов.

Взяты те области, которые по всем данным имеют шансы на дальнейшее развитие, и вместе с тем работы в которых, их расширение, способны будут удовлетворять острую нужду местного населения в предметах первой необходимости, вовлекать в созидательные процессы значительные массы населения, и тем способствовать поднятию его экономического благосостояния. Развитие этих областей хозяйства существенно важно и в интересах народного хозяйства в особенности в данное время, когда в силу экономической необходимости принципом более или менее справедливого распределения и удовлетворения всех потребностей является начало регулируемого товарообмена. „Дай, чтобы я дал“—это начало повелительно диктует развитие в каждой местности наиболее благоприятных в смысле роста производств.

Конечно, в районе деятельности Северосоюза внимание в первую очередь должно бы быть уделено изучению лесного, молочного и льняного дела. Но в области молочного хозяйства и в настоящее время уже имеется достаточная литература, освещающая вопросы этой отрасли со многих точек зрения, и выясняющая ближайшие перспективы. Укажем хотя бы на такие работы, как—

Степановский. Маслоделие—богатство Севера.

Богданов и Воровский. Маслодельные артели в Вологодской губернии.

Галев и ус. Деятельность Вологодского Центрального Общества Сельского Хозяйства (1908—1918 г.).

Богатый материал по молочному делу содержится также в журнале „Северный Хозяин“, органе упомянутого Общества Сельского Хозяйства.

В отношении лесного и льняного хозяйства имеется огромная литература, посвященная в частности и нашему Северу. Тем не менее, вопрос о льняном хозяйстве собственно в районе деятельности Северосоюза требует настоящей разработки, и Экономический Отдел собирает необходимый для этого материал.

Наконец, из широкой области лесного хозяйства выделена в первую очередь разработка вопроса о смолокурении и сухой перегонке дерева. Выделение именно этого вопроса обусловлено и тем, что постановкой и разработкой других отраслей заняты другие виды кооперации (например местная лесоартель), и тем, что в области смолокурения для местной кооперации, объединяемой Северосоюзом, открываются широкие перспективы.

Работа по составлению очерков выполнена всецело ответственным работником Отдела—экономистом И. К. Степановским, с предварительным обсуждением плана работ в коллегии Отдела. Выборка необходимого материала проделана в части работниками Отдела под непосредственным руководством автора очерков.

Заведующий Отделом А. Александров.

---

I.

**Смолокурение и сухая перегонка древесных пород в Северном Крае.**



# Смолокурение и сухая перегонка древесных пород в Северном Крае.

Материалы для развития промысла в Вологодской губ.

## І ЧАСТЬ.

### Обзор промысла в России.

Экономические и технические сведения.

*Сущность промысла и разновидности его продуктов.*

Сухая перегонка или химическая обработка дерева производится под влиянием высокой температуры на древесину и выделяемые ею продукты, причем древесина разлагается на ее составные части, обрабатываемые для хозяйственных надобностей и с промышленною целью.

Обработке подвергаются почти все части различных лесных пород: пни с верхними отрубями корней, стволы с корою и берестою, вершины, ветви, вытекающий наружу древесный сок, а также хвоя.

Смолокурение—один из видов сухой перегонки дерева, но на севере России, „сухую перегонкою“ именовалась в общежитии химическая переработка лиственного леса, а обработка хвойных пород обозначалась термином: „смолокурение“.

Смолокурение один из древнейших промыслов в России, в особенности в северной ее части, изобилующей лесами.

Большинство промыслов на Руси эволюционировало весьма медленно при использовании тех приемов производства, каковые установились в стародавние времена.



К наиболее косным в этом отношении промыслам относилось, наравне с бортничеством, смоло и дегтекурение.

Выработка сухою перегонкою древесных пород разнообразных продуктов, кроме смолы, пека и дегтя, началась с недавнего, сравнительно, времени.

Продукты, получаемые из древесины, делятся на основные: смолу, скипидар, суровицу (подсмольная вода), серу, серянку, уголь и сажу и, так называемые, „вторые“ и производные из них продукты \*), добываемые после некоторой обработки и переработки: пек, деготь, очищенный и серный скипидар, сатурнов порошок, уксусные кислоты, древесный спирт, формалин и т. д.

Смола и скипидар имеют вообще широкое применение в разных производствах; уголь имеет громадный спрос в металлургическом деле, канифоль употребляется в мыловарении и в бумажном производстве для выделки лаков, сургуча, смычковой канифоли и т. д.\*\*). Сажа используется при выделке разных красок, типографских и других; деготь идет, как смазочный для колес материал, а хороший березовый для жировки кож и вообще требуется в значительном количестве в кожевенном деле; пек высшего сорта идет на приготовление лаков, второсортный для смоления судов и других предметов, между прочим на просмолку бочек на пивоваренных заводах (в смеси с канифолью), а третьего сорта требуется в сапожном деле; подсмольная вода—суровица в необработанном виде употреблялась, по очистке песком, в некоторых местностях для искусственного копчения мяса, и шла на местные заводы для выделки уксусной эссенции и солей уксусной кислоты. При растворении в ней извести и выпариванием раствора добывался „Сатурнов порошок“, именуемый в общежитии: „серым и черным“ порошками.

\*) Перечни их см. в Прилож. А, Табл. IV и Б, Вед. 1.

\*\*) Русская канифоль считалась третьесортной и шла преимущественно на изготовление колесной мази, сургуча и низких сортов лака.

Порошок употреблялся на ситцепечатных и кра- сильных фабриках и медно-плавильных заводах и шел на производство уксусной кислоты. Из суровицы получается отгоном и дальнейшей очисткой древес- ный спирт (метилловый алкоголь). Хорошие его сорта требуются на производство простых и анелиновых красок, а худшие—на производство лаков.

*Рынки сбыта, укупорка продуктов и цены.*

**Смола** в подавляющей части шла за-границу через Архангельский порт, а на внутренний рынок в низовые приволжские города. К порту товар достав- лялся в 10 ведерных еловых и сосновых бочках— 8 пуд. чистого веса; для внутренних поставок в боль- ших плотных, стянутых деревянными обручами, боч- ках—25 п. чистого веса. Смола из смолья-подсочки се- верного района шла за-границу по цене 1 р. 33 к.— 1 р. 87 к. за пуд\*), а на внутренний рынок смола казанная и котельная от 30 до 40 к. за пуд.

**Иск.** Места сбыта, укупорка и цены мало разни- лись от условий сбыта смолы.

**Скипидар.** В торговле их несколько сортов: сер- ный или эфирный (высокий сорт); чурочный (из смолья) очищенный и неочищенный; очищенный до высшей степени именуется „Камфином“ и служит материа- лом для горения в лампах; красный или смольный скипидар не встречается в неочищенном виде на рынках и часто выливается смолокурами в смолу. При очистке дает белый и желтый скипидар. Высшие сорта скипидара спрашивались преимущественно в столицах, укупоривался он в жестяных бутылках и расценивался, смотря по чистоте, от 2 руб. 50 коп. до 4 руб. 50 коп. за пуд. Остальные лучшие сорта скипидара шли за-границу, по цене от 2 руб. 70 коп. до 3 руб. за пуд\*\*), и на внутренние рынки—при- волжские города, преимущественно в Саратов и Ца- рицын и в Ростов на Дону. На этих рынках скипи-

\*) С 1905 по 1912 г.

\*\*) За те же годы.

дар требовался главным образом для мытья овечьей шерсти и на производство лаков и расценивался по сортам: 1-й—чурочный, полученный печным способом и очищенный один раз перегонкой на извести—от 1 руб. 20 коп. до 1 руб. 80 коп.; 2-й (тот же скипидар неочищенный)—от 1 руб. до 1 руб. 50 коп. и 3-й сорт скипидар смольный, хотя и очищенный, но желтого цвета и тяжелого запаха—от 50 к. до 1 р. 20 к. за пуд. Скипидар всех этих сортов доставлялся на рынки в еловых и сосновых, с железными обручами бочках, внутри „эмалированных“ (проклеенных столярным клеем\*). Чистый вес товара 23—24 пуда.

По сведениям за декабрь 1918 г., цены на продукты сухой перегонки дерева были в 1918 г. следующие\*\*) за один пуд: смолы—14 р. 44 к.; неочищенного скипидара (печного)—36 руб. 74 коп.; очищенного—51 руб. 74 коп.; канифоль—66 руб. 33 коп.; серного скипидара—65 руб. 10 коп.; пека—24 руб. 44 коп.; сажи—23 руб.

Сравнение этих цен с ценами довоенного времени дают показание повышения приблизительно на 300% в среднем.

Расценка смольных продуктов на рынках сбыта зависит нередко от способа их укупорки и достоинства тар; поэтому в местах с значительным промыслом сухой перегонки дерева обычно развивается бондарный промысел, с производством разных соответствующих цели изделий, но в некоторых местностях нередко наблюдались случаи, когда выработанный массами смольный товар не мог быть вывезен на продажу, за отсутствием укупорочных средств. Выделка ручным способом бочек в северном смолокурном районе обходилась в 1918 г. от 13 до 16 р. (на 10 ведер влива), а скипидарные бочки по московским ценам того же времени обходились в Москве

---

\*) Требуется до 4 фунтов клея на бочку.

\*\*) Данные взяты из калькуляции себестоимости продуктов по Вельскому уезду, центральному в северном смолокурном районе, и определяют стоимость их на месте. Подробные расчеты калькуляции см. в приложении В. Велом. 6.

в 100 руб. (на 12 пуд. влива), а с доставкой на заводы и ремонтом от 150 руб. за штуку, ложась на пуд товара около 12 руб. 50 коп.

Из торговых книг конца XVI века\*) видно, что тогда бочка со смолою продавалась по 4 ефимка, а себестоимость ее была 1 руб. 10 алтын и 4 деньги, а бочка вару полтретья рубля, а продавалась по 5 и по 6 ефимков\*\*).

В XVIII столетии существовала казенная монополия на смолокурение (с 1751—1759 г.), смолокуры получали по 67 коп. за бочку смолы, а при вольной продаже в 1770-х годах цена ее была 1 руб. 76 коп. за бочку. На расценку товара оказывает большое влияние качество тары, и теперь, в XX веке, наш смольный товар расценивается низко, вследствие плохих бочек; то же явление наблюдалось и в XVIII в.; Петр Великий, заметив этот недостаток в нашем производстве, прислал в Архангельск для образца бочку финляндского типа, доселе не введенную у нас в употребление.

До 1875 года, цена на нашу смолу стояла несколько выше финляндской, но затем за первую стали платить за-границей на 4 руб. 75 коп. на бочку дороже, чем за русскую.

Об'ясняется это тем, что в 70-х годах финляндцы, пригласив инструкторов, установили затем хорошую браковку товаров при производстве их, у нас же товар браковался и бракуется до ныне лишь при отправке его за-границу, а забракованный товар все же находит сбыт на внутренних рынках и были времена, когда цены на некоторые смольные товары на внутренних рынках стояли выше за-граничных и хозяева браковок не оказывались в убытке.

До 1901 г., до начала кооперативной организации в северном районе, все смолокуры района были в кабале у скупщиков. С 1875 г. по 1901 г., кустари

---

\*) Около половины XVI века в Печенгский монастырь посылались за нашими отпускными товарами корабли из Голландии.

\*\*\*) Ефимок=90 коп.

получали в среднем по 1 руб. 71 коп. (на 5 коп. менее, чем в 1770 годах) за бочку, с колебанием от 90 коп. до 2 руб. 90 коп.

С 1902 по 1906 г., в первый период развития смолокурения на артельных началах, цена поднялась до 3 руб. 75 коп. за бочку. Союз артелей платил от 3 р. 10 к. до 3 руб. 75 коп.

В период времени с 1906 по 1910 г., несмотря на то, что артельное дело вытеснило скупщиков в Шенкурском уезде почти совершенно, а в уездах Вологодской губернии до некоторой степени, цена понизилась до 2 руб. 60 к. за бочку. Причиной понижения цен было распадение Союза артелей и эксплуатация смолокуров экспортерами товара.

На понижение цен имели влияние и многие другие обстоятельства, в числе которых можно отметить перепроизводство некоторых продуктов смолокурения, выработанных без соответствия с требованиями рынков и без соображения с расценками на них смольных товаров.

В 1910 году смола на Лондонском рынке стоила на наши деньги 8 р. 90 к. за бочку. Все расходы: доставка, пошлина, нагрузка на суда, фрахт до Лондона и утечка ложились в сумме около 3—4 руб. на бочку и скупщик выручал не менее 5 руб., рассчитывая смолокура по 2 руб. 40 коп. за бочку, или 30 к. за пуд. В последующие годы средние цены на смолу были за пуд: в 1913 г. (до войны) 35 до 40 коп. смолья подсочки в Северном районе; в 1915—1916 г.г.: 80 к., а в кампанию 1918 г.—1919 г. себестоимость пуда смолы определилась в 14 руб. 44 коп.

К главнейшим дефектам в русском смольном товаре, понижающим его расценку на рынках, следует отнести содержание в данном сорте товара портящих его достоинство примесей, что происходит отчасти от небрежной и незаконченной работы смолокуров, а нередко от умысла их увеличить полученный продукт количественно в ущерб его качеству. Смола разжиживается подсмольной водою, а в скипидаре наблю-

дается порою до 60—70% смолы. Вообще русский скипидар или совсем не очищается на смолокурнях, или очищается на очистных заводах весьма плохо, не смотря на то, что существуют простые способы очистки посредством однократной перегонки сырца с паром после обработки его известью и с отделением при охлаждении от воды. Этот способ вполне применим к более чистым сортам скипидара выделки на вологодских печах.

Следует еще указать, что в смольной промышленности в большинстве случаев отбрасывался такой ценный продукт, как подсмольная вода, из которой получают продукты крайне необходимые и, по своей сравнительно высокой стоимости, оправдывающие затраты на производство их.

По некоторым исследованиям кустари смолокуры выбрасывают до 3-х пудов уксусной кислоты, ацетона и метилового спирта при обработке каждой кубической сажени древесины.

*Технические приемы выработки смольных продуктов и выходы их.*

Первобытными способами сухой перегонки были способы „ямный“ и „костровый“, при которых топливо не разделялось от материалов.

Затем были введены способы выработки разных смольных продуктов с отделением топлива от производственных материалов: корчажный, печной, котельный и казаный.

При гонке в кострах из 1 куб. сж. осмола (дров) получалось смолы от 10—15 пудов и до 15 куб. аршин угля. Смола низкого качества—уголь хороший.

При корчажном способе (в глиняных корчагах) для перегонки сжигается береста и осиновая кора. Выход смолы и дегтя приблизительно следующий: с 100 фун. бересты от 20—до 25 фунтов дегтя, и с заряда осмола в 1 куб. саж.—тоже количество смолы.

В смологонных печах (простейшая „вологодская“), состоящая из 3-х отделений: с 1 куба осмола полу-

чается от 25 до 33 пуд. и более смолы, светлого чурочного скипидара 3—4 пуда, смольного скипидара 1—2 пуд. и угля до 60 пудов.

Перегонка котельным способом производится в различно устроенных железных и чугунных котлах. Выходы продуктов из 1 куб. саж. пневого осмола, из которого предварительно выгнан светлый скипидар в скипидарных печах, дает от 25 до 30 пуд. смолы и 20 кулей угля\*).

При казанном или ретортном способе перегонка производится в особых резервуарах, металлических удлиненных, замкнутых сосудах из листового железа на заклепках, или из чугуна. В  $2\frac{1}{2}$  арш. казан уходит до  $\frac{1}{8}$  куб. саж. осмола, а выходы с 1 куб. его сажени: смолы от 28—38 пудов, красного смольного скипидара от 3 до 4-х пудов и угля почти столько же, как и в котлах.

В общем на перегонку 100 пуд. смолы требуется от  $2\frac{1}{2}$  до 3 куб. аршин дров, и эти 100 пудов дают при переработке пеку 60 пудов, скипидара 10—20 пудов и суровицы 20—30 пудов.

Если перегонку смолы вести до конца, то она дает следующие продукты: скипидар и суровицу, затем пековое масло—черную, маслообразную жижу (на колесную мазь и для лаков); при более сильном жаре выделяется смольное масло, смола желтого цвета, употребляемая для смазки машин и, наконец, при повышении температуры до  $350^{\circ}$  выделяется парафин—масло желто-бурого цвета, идущее также как смазочный материал.

В среднем 100 пудов смолы, при указанной обработке, могут дать: скипидара 12 пудов, пекового масла 15 пуд., смольного масла и парафина 50 п., кокса 4 п. и потери 19 п.

При обработке „серы“ из 100 пуд. ее получается канифоли от 40—70 п., серного скипидара 10—15 п. и сору и подскипидарной воды 15—50 пуд. (в зависимости от качества серы).

\*) Куль  $1\frac{1}{2}$  аршина в высоту и  $1\frac{1}{4}$  в ширину

Для очистки одного пуда скипидара нужно иметь приблизительно: извести 2—3 фунта, каустической соды 2—3 фунта и купоросного масла 1 фунт.

*Сухая перегонка лиственного леса.*

Мы уже отмечали, что на Севере России было принято именовать „сухую перегонкою“ химическую переработку только лиственных пород. Материалом для сухой перегонки в России была почти исключительно береза.

К основным продуктам этого вида сухой перегонки относятся: „древесный спирт“ и „древесный порошок“ („Сатурнов“), последний в свою очередь является основным продуктом для выработки „уксусной кислоты“, потребность в которой и вызвала устройство в России (в середине прошлого века) заводов сухой перегонки березы.

Второстепенными в количественном отношении продуктами промысла являются: „березовый деготь“, „березовый вар“ и ряд других химических предметов\*), вырабатываемых при некоторых заводах.

Промышленность эта, хотя и причисляется по некоторым исследованиям, почти повсеместно где она существует, к кустарной, но в действительности там, где вырабатываются главные продукты перегонки лиственного леса, она развивалась мелкими промышленниками на капиталистических основаниях, т. е. при наемном труде. До войны наблюдался сильный рост заводского производства этого типа, но затем началось его падение, с постепенной заменой кустарными предприятиями. Сокращение производства было результатом перепроизводства, так называемых, вторых продуктов сухой перегонки березы.

Определенных границ районов названной промышленности не было. Центром промысла были местности Ветлужского смолокурного района; отдельные заводы имелись в губерниях: Ярославской и Вятской; затем существовало несколько заводов в гу-

\*) Перечень изделий сухой перегонки см. в приложении Б вед. 1.



берниях: Пермской, Уфимской, Новгородской, Тверской, Могилевской, Лифляндской и Петроковской.

Наибольшее развитие, за последнее время, промысел получил в Макарьевском уезде Нижегородской губернии.

Из всех видов сухой перегонки березы практиковались в Северном районе выкурка дегтя и выделка вара.

Заводская выработка продуктов сухой перегонки березы производилась в железных „казанах“. В 1912 г. их насчитывалось в 200 заводах Ветлужского района до 700. На большинстве из них вырабатывались почти исключительно главные продукты производства: порошок и спирт; около  $\frac{1}{3}$  заводов (переделочные) производили уксусную кислоту, ацетон и т. п.

Некоторые заводы, в местах наибольшего развития текстильной промышленности, вырабатывали в значительном количестве уксусную кислоту из покупного порошка, выделявая также и пищевую уксусную эссенцию.

Наиболее крупные заводы имели хорошее оборудование для выработки первых, главных продуктов: трехкубовые и спирторектификационные аппараты, имелись и особые аппараты для выработки уксусной кислоты и ее солей, формалина и т. д.

Суточная производительность наиболее крупных заводов не превышала 10 куб. саж. березовых дров в сутки, в среднем же она составляла 5—6 саж.

Оборудование кустарных заводов было примитивно; при чем все медные части аппаратов заменялись, в виду дороговизны меди—деревом, и т. к. процесс выделки приспособлялся к тому, что бы иметь дело не с кислотами, а нейтральными жидкостями, то на кустарных заводах вырабатывался так называемый „черный порошок“. На этих заводах имелись по 4 реторты „казана“, емкостью 4 куб. арш., а холодильниками служили долбленные деревянные „колodцы“, для отгонки же спирта железный куб., та-

релки Писториуса и железная сковорода для выпаривания раствора порошка.

Черный порошок вырабатывался преимущественно кустарями и мелкими заводчиками. Порошок этот, вследствие способов выработки, имел примесь смолы, а на более крупных заводах при очистке подсмольной воды, из которой добывался порошок, от смолы получался порошок более светлый под наименованием „серого“, требуемый для выделки концентрируемой уксусной кислоты „эссенции“ и др. продуктов\*).

Способы выработки березового дегтя и вара, практикуемые в Северном районе, весьма примитивны, о них упоминается далее, в части относящейся к промыслам в Вологодской губернии.

При обработке суровицы (подсмольной воды) 100 частей дерева по весу дают (по опытам Штольце) при перегонке:

	Суровицы.	В ней чистой уксусной кислоты.	% содержание уксусной кислоты.
Береза . . . . .	45,0	4,47	10,01
Бук . . . . .	44,0	4,29	9,83
Дуб . . . . .	43,0	3,88	9,10
Можжевельник . .	45,8	2,34	5,28
Ель . . . . .	41,2	2,16	5,28
Сосна . . . . .	42,8	2,14	5,10

Из этой таблицы видно, что суровица из березы наиболее богата уксусной кислотой.

При хорошо оборудованном способе получения сатурнова порошка выходы его из 1 кубич. сажени березовых дров от 8—12 пуд. сосновых 4—6 и из смолья 2—4 п.

Выход древесного спирта с 1 куб. саж. дров от 15 до 20 фунтов.

\*) Таблицу выработки порошка см. в прилож. А. Табл. III.

*Сооружения, аппараты и приспособления для выделки смольных продуктов\*).*

В жизни наблюдается порою такое явление: данная местность изобилует природными богатствами известного рода, каковые могут быть использованы сравнительно легко и прибыльно, но препятствием для утилизации их служит несоответственная доходность промысла, высокая стоимость заводских сооружений и оборудования их.

Смолокурение принадлежит к прибыльным промыслам, для производства которых не требуется дорого стоящих сооружений и приспособлений.

Касаясь этого вопроса, следует оговориться, что в высокой степени тяжкие условия современной экономической жизни, при полном отсутствии равновесия во всех ее проявлениях, не позволяют принимать показатели стоимости чего бы то ни было по ценам данного времени и критерием для суждения о дешевизне или дороговизне сооружений и приспособлений для каких бы то ни было производств, а также и материалов могут служить только цены существовавшие до войны.

По данным за 1913 г., средняя стоимость печи (Вологодского типа) приближалась к 140 рублям. На нее требовалось до 6 тыс. кирпича по 10 руб. на 60 руб. Доставка его и кладка обходились в 28 руб., медная труба 20 руб. Бассейн и деревянная труба 15 руб., колода 3 руб., навес 10 руб., патрубок и колпак 3 руб. и 2 чана 3 руб. К учету не были приняты: харчи печнику, личный труд смолокура-хозяина, помогавшего в работе по сооружению печи, а также и стоимость приспособлений для получения серянки и очистки скипидара в бочках. Эти расходы увеличивали указанный общий расход на 20—25%. Таким образом, устройство вологодской печи обходилось в то время менее 200 руб.

---

\*) Перечень наименований сооружений, производственных машин и орудий и материалов приведен в прилож. Б. Вед. 1.

Устройство завода с ветлужской печью для выработки смолы и особым кубом (скипидарная печь) обходилось тоже около 200 р., в том числе: казан—33 р., медные части—60 руб., деревянная труба—10 руб., колода для холодильника—3 руб., 4 чана—6 руб.; кирпич (материал и кладка)—60 руб.; навес—20 руб., колода—3 руб. и мелкие расходы—6 руб.

Сооружение смолокурного завода вятского типа обходилось, при бесплатном лесном материале (снабжало казенное лесное ведомство), всего только в 100 рублей.

Из бюджета смолокуров на таком заводе видно, что кустарь с членами своей семьи выработывал за 7 месяцев работы около 285 руб. \*)

Устройство заводов для смолокурения в металлических котлах и казанах сложнее указанных и требует значительных затрат, главным образом, на сооружение железных частей. Вследствие множества и разнообразия систем устройства аппаратов нельзя определить среднюю стоимость сооружений такого рода, тем более, что ни одна из систем не может быть признана наиболее типичною.

Существуют еще печи „шведской системы“, в которых получалась первоначально только одна смола, а затем уже присоединялись к ней холодильные аппараты, дававшие скипидары разных сортов и ряд масел. Теперь уже все такие печи именуются заводами.

Поименованные печи и аппараты служили для смолокурения и углежжения и были устраиваемы так, что не представлялось возможным добавлять свежий материал по мере того, как обугливался и разлагался посаженный первоначально. Приходилось выжидать пока все загруженное количество материала превратится в конечные продукты производства, после чего уже разгружался и охлаждался аппарат, что требовало не мало времени. Непрерывность перегонки дает, кроме экономии времени, также и экономию в топливе.

---

\*) Бюджет см. в Приложении Б. Вед 2.

Наиболее распространенным типом перегонного аппарата непрерывного действия признается печь Шварца \*).

В печах американской системы, с вагонетками, перегонка производится еще с большею непрерывностью, чем в печах Шварца. В этих печах, кроме угля, получается смола и скипидар, но выходы их ничтожны, в 5—6 раз менее выходов при работе в вологодских печах \*\*). Этот большой недостаток объясняется, главным образом, тем, что в печь загружается большею частью вместе с сосною и ель с бедною сравнительно смолистостью и преимущественно самые малосмолистые части деревьев: ветви и маковки. Печи этой американской системы весьма распространены на Севере Швеции, где существует постоянный и большой спрос на уголь.

Скипидар, получаемый из смолокурных аппаратов, никогда не выгоняется в светло-прозрачном виде, он большею частью имеет желтый цвет.

Из печей вологодского типа первые погоны получают желтые, так как его пары проходят через колоду, по которой проходила смола и через медный холодильник, по которому по предыдущей гонке проходил красный скипидар; чем дольше продолжается гонка, тем темнее становится цвет его.

На практике не удается определить с точностью время, когда древесина заканчивает выделять скипидар и начинает выделять легкие смольные масла; частицы этих масел придают скипидару красный цвет; частицы же скипидара отходят вместе с смоляными маслами в смолу, разжижая ее. Эти условия понижают в сильной степени рыночную стоимость скипидара.

Очистка скипидара производится на особых скипидаро-очистных заводах машинами различными спо-

---

\* ) Подробное описание в „Руководстве по смолокурению“ Вебера, позаимствованное в разных других руководствах.

\*\* ) Всего 6—8 пудов смолы и 25—30 фунтов скипидара из одной кубической сажени материала.

собами. В России практикуется очистка помощью извести и пара.

Этого рода заводы рассчитаны, большею частью, на перегонку 20—25 пудов печного скипидара. Средняя стоимость оборудования такого завода в Северном смолокурном районе определялась в 1913 г. в среднем около 200 рублей. Главный расход падал на медный котел для воды, холодильник и медные трубы, соединяющие котел с скипидарным чаном, этот чан — отстойником и отстойники между собою.

Надо еще заметить, что при долгом хранении скипидара в железных бидонах, он начинает желтеть.

В смоле, выгнанной из смолья-подсочки и из этого осмола, всегда содержится часть скипидара и воды. Присутствие последней узнается по рыжеватому цвету смолы, расцениваемой весьма низко на рынке.

Соединение смольных веществ с подсмольной водою бывает порою столь тесным, что суровица не отделяется даже при продолжительных отстаиваниях.

В таких случаях для выделения скипидара и сгущения смолы (переработки ее в „вар“) приходится прибегать к кипячению и перевариванию ее при особых способах обработки (жидким известковым молоком и проч.). По обработке смолы в чанах она переливается для перегонки в закрытые котлы. В мелком кустарном производстве предпочитают котлы чугунные, а в крупных из листового железа. Последние изнашиваются быстрее чугунных, но чугунные котлы больших размеров лопаются часто при первой же перегонке. В железных котлах приходится выпускать вар, пока он не присох к стенкам и к дну котла, что заставляет доводить перегонку лишь до легкого скипидара, оставляя тяжелый в варе, который переливается для окончательной перегонки в малые, чугунные котлы. Железные котлы бывают до 5 футов в диаметре и до 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> футов вышины. В таких котлах может быть переработано одновременно до 200 пудов смолы.

Кустари Вологодской и Архангельской губерний переваривают смолу на вар в заводах с 2-мя пековаренными кубами. До загрузки в один из кубов (медный котел) смолы, она предварительно несколько согревается в заводском помещении (в избушке при заводе). Не прогретую зимою смолу трудно переливать из бочки в пековарню, при согреве отстаивается вода, заботанная смолокуром во время гонки смолы, которая и выпускается из бочки до перелива смолы в куб. Средние выходы из 100 пудов смолы: пеку (вара) около 70 пудов и красного пекового скипидара 5 пудов. Остальные 25%, относятся на подсмольную воду с содержанием до 9%, уксусной кислоты.

Для варки канифоли существует весьма много систем заводских сооружений; в числе их заводы с варкою на голом огне и работающие паром.

Средние выходы скипидара и канифоли из 100 пудов серы (живицы): от 35 до 38 пуд. канифоли среднего качества и 5—6 серного скипидара. Остальные 56 до 60% падают на воду и серную стружку. Остаточная в кубе стружка переваривается на пек или идет с прочим материалом, из которого коптится сажа. Пек получается хрупкий содержащий много угля.

Канифоль, получаемая из серянки\*), низкого качества. Из 33 пудов ее добывается до 3—4 пуд. скипидара разного удельного веса и до 18 пудов канифоли.

Скипидар, получаемый из серянки, по качеству средний между серным и печным скипидаром.

Канифоль, вываренная на голом огне, ниже в техническом отношении канифоли, полученной при паровой работе. Лучшая канифоль получается из живицы. Высоко расцениваемая на рынках, она вырабатывается за границей в аппаратах с двойными железными цилиндрами, вмещенными один в другой. Получаемая канифоль имеет светло-солосменный цвет. Признаки хорошо сваренной канифоли: хрупкость,

---

\*) Серянка—сера, получаемая при гонке смолы, а не сера—живица, собираемая с подсоченных деревьев.

легкость растирания ее между пальцами в порошок, прозрачность и отсутствие скипидарного запаха.

Для добывания сажи существует много типов сажекоптилок.

Наиболее распространенный в разных смолокурных районах, кроме северного, вид сажекоптилок— это коптилка с системой боровов—каналов для дымоходов с особыми для каждого топками. В таких коптилках сажа получается 3-х сортов.

Хорошая сажа совершенно черного цвета, тяжела на вес и плавает на воде. При получении бурой сажи ее переваривают во второй перегонке.

Русская сажа, полученная из бересты и разных остатков от смолокурения, не высокого достоинства и не выдерживает конкуренции с финляндской сажой, выработанной особыми способами из древесного угля и известной в торговле под наименованием „угольной“.

Самое важное условие для приготовления лучшего качества сажи, это выбор хорошего для этой цели материала. Сажу высокого достоинства дают смолистые и маслянистые вещества: смола и масла, но выработанная из них сажа, будет весьма высокой по цене и может служить только для приготовления очень ценных предметов, как например китайской туши.

В Вологодской губернии, равно как и в Архангельской, существует особый тип сажекоптилок в виде длинного досчатого здания, утвержденного на деревянных столбах, разделенного на две неравные части: для топки и горизонтальных боровов, и для осадки сажи с дымовым каналом, проведенным в эту камеру, где подвешен холщевый шатер. Сметаемая со стен камеры, пола и подвеса (с подвеса лучший сорт), сажа набивается в бочки весом около 3-х пудов.

Добываемая кустарями, сажа имеет на рынке слабый спрос, как товар с примесями, вредными для типографской краски, на приготовление которой идет главным образом этот товар.



Кроме указанных продуктов, добываемых из древесины под влиянием высокой температуры (пирогенный процесс), таким же процессом добываются из зеленой части хвойных растений (лапок)—эфирные масла.

Для этой цели употребляются самые тонкие ветки с молодых деревьев. Лучшие выходы бывают из лапок срезанных весной, т. к. в таком материале меньше древесины чем хвои, но заготавливать весенние сборы лапок, в виде запасного материала, нельзя—хвоя засохнет и осыпится, а потому лапки собираются круглый год.

Один промышленник с помощью подростка может доставить к заводу до 40 пудов в год.

Содержание эфирных масел в хвойных растениях различно и вообще весьма невелико; наибольший выход не превышает 1% с веса высушенного растения, т. е. один фунт масла получается не менее как с 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> пудов лапок.

Простейшие заводы для перегонки масел с водяным паром состоят из двух частей: перегонного куба и холодильника\*). Такой аппарат обходился до войны около 50 рублей.

Хорошее эфирное масло совершенно бесцветно.

В Вятской губернии, где распространено это производство, строятся особого типа заводы, длиною в 5 и шириною в 4 аршина с паровым котлом и распределительным сосудом для хвойного масла, а парильный чан для лапок и холодильник помещаются снаружи здания.

Одно из самых важных условий для выделки хорошего масла, это наличность хорошей воды—лучшая родниковая. Плохая вода совершенно портит качество товара, придавая ему гнилостный запах.

Пригодность воды определяется при помощи „Хамелеона“ марганцо-калиевой соли, имевшейся в продаже во всех аптекарских магазинах. Растворив 5 грам-

\*) Описание у Бабушкина: „Как устроить завод для получения пихтового масла“.

мов этой соли в самом небольшом количестве воды, приливают полученный темно фиолетовый раствор в ведро с водою. Чем чище вода, тем скорее примет она светлорозовый цвет.

Относительно дурных качеств главнейших продуктов сухой перегонки хвойных пород: смолы и скипидара и исследования их, следует заметить, что определение достоинства этих продуктов производится в России, почти повсеместно, на глаз по сравнительной густоте и цвету выработанного товара.

Одним из важных достоинств смолы это свойство предупреждать разложение смазанных или пропитанных смолою предметов и вообще задерживать гниение. Это свойственно смоле, вследствие присутствия в ней карболовых веществ—фенолов. Чем богаче смола фенолами, тем дороже ценится она, так например в смоле, выгнанной из пневых осмолон на финляндских или шведских заводах, содержится на 6 до 8% более карболовых веществ, чем в архангельской \*) смоле, также выработанной из пневого осмола и потому смола, полученная на заводах северного района, русская, рсценивалась на много дешевле (почти вдвое), чем первая.

Красный цвет смолы зависит от большего или меньшего присутствия в ней фенолов. Такая окраска может быть достигнута и прибавлением в смолу серной кислоты; если же рынок требует смолу черную, то к рыжей смоле, низшего сорта прибавляется железный купорос.

Распознавание этих фальсификаций возможно лишь химическим путем; установление присутствия в смоле фенолов и определение количественного содержания их определяется также только химическим анализом.

Малое количество карболовых кислот в смоле северного района России должно быть приписано исключительно системе аппаратов, в которых производилась выкурка товара.

\*) По произведенным анализам Архангельская смола содержала в себе 8,7% фенолов.\*Результат анализа см. в Приложен. Б. Вед. 3

Главная составная часть скипидара— „пинен“ — углеводород. Он бывает двух видов— модификаций: „правого“ или австралийского, содержащегося в скипидарах русском, шведском и американском и „левого“ встречающегося исключительно в скипидаре французского изделия. Содержание того или иного рода пинена в скипидаре выясняется особым прибором — „поляриметром“, дающим возможность определить степень чистоты скипидара. Пинен— бесцветная жидкость, сильно подвижная с резким запахом, нерастворимая в воде, а растворимая в алкоголе, уксусной кислоте и эфире.

На некоторых из этих свойств пинена основана подделка скипидара, поэтому скипидар фальцифруется жидкостями, обладающими некоторыми свойствами пинена, как то: алкоголя, керосина, бензина, канифольными и жирными маслами.

Подмесь алкоголя обнаруживается подливом в скипидар воды. Хороший скипидар быстро разделяется на два слоя: на чистый слой воды и на помутневший или молочно-белый, или желтый скипидар; а скипидар с примесью алкоголя делается весь молочно-белым.

Присутствие керосина обнаруживается особым прибором (стеклянный баллон) с применением азотной кислоты. После реакции керосин всплывает на верх скипидара.

Примесь жирных масел обнаруживается легко. Капля хорошего скипидара, выпущенная на бумагу улетучивается, не оставляя следа, а с подмесью масел оставит на бумаге прозрачное пятно.

Вообще высшего качества скипидар имеет низкий удельный вес, что узнается путем налива в стеклянку небольшого количества скипидара и взбалтывания его, при чем образуются пузырьки.

Чем быстрее расходятся и исчезают эти пузырьки, тем ниже удельный его вес, т. е. скипидар лучше.

## Б. Транспорт продуктов сухой перегонки дерева.

*Перевозки, вывоз, ввоз и внутреннее потребление\*).*

Для иллюстрации общей производительности в области сухой перегонки дерева в России в годы до войны надлежало бы обратиться к проверенным показателям перевозок смольных продуктов.

При определении размеров грузооборота групп смольных товаров надлежит принимать к учету не только перевозки по железным дорогам, но и по водным путям, так как подавляющая часть этих грузов, сравнительно дешевых, перевозимых в громоздкой упаковке и не подвергающихся быстрой порче, переправляется преимущественно по водным путям.

Однако, числовые данные о количестве грузов, перевозимых по воде, так скудны и не точны, что не дают даже приблизительного представления о размерах перевозок по внутренним водным путям России.

Что же касается перевозок по железным дорогам, то в некоторых статистических сборниках, с данными до 1911 г., помещены показания смешанные, т. е. в группы грузов с номенклатурами смольных товаров включены наименования грузов, сходных по своему назначению, но не однородных по происхождению. Так, например, в числовых показателях по перевозке древесного вара включены грузы вара каменно-угольного и стеаринового. Следовательно, из этих показаний нельзя определить с точностью количество перевозок смольных грузов и по железнодорожным путям; тем не менее нижеприведенные показатели означенных групп грузов, могут дать некоторое представление о количестве перевезенных смольных древесных продуктов.

Из ряда точных сведений видно, что перевозки указанных смольных, каменно-угольных и стеариновых грузов были весьма значительны, а именно: в

---

\*) Показатели выработки смольных продуктов в России, количества перевозок их по железным дорогам, вывоза, а также и внутреннего их потребления см. в прилож. А, табл. I—XII.

1911 г. было перевезено по русским железным дорогам: смолы, древесной жидкой и проч., вару древесного, каменно-угольного и стеаринового, 2.297 тыс пудов и скипидару, терпентину и пихтового масла 1.582 тыс. пуд.

Если мы обратим внимание на перевозки 1909 г смолы и пр. 3.249 тыс. пуд. и скипидару 1.215 тыс пуд., то судя по этим данным, можем заключить что производство смолы сокращалось, а скипидара—повышалось, т. е. наблюдается то же явление, которое отмечалось и в общей литературе по смольному делу.

По некоторым данным можно судить, что в 1916 г. т. е. во время военных действий, перевозки смольных продуктов по русским железным дорогам, в особенности по северным, были еще довольно значительны, но уже с 1917 г. они сократились в сильной степени.

Смола и пек принадлежали, до войны, к числу продуктов массового производства, не только удовлетворявших внутренний спрос на них, но и служивших предметом значительного экспорта. Русский скипидар шел за-границу также в значительном количестве, но оба эти продукта сбывались там по весьма невысокой цене. Даже и серный скипидар, в большинстве весьма хорошего по природе качества, не мог быть отнесен к высокоценным продуктам, по причине небрежной выработки его, с применением плохих приборов для выгонки.

Эти обстоятельства отражались весьма неблагоприятно на нашем иностранном товарообмене: мы отправляли наш скипидар и терепентин по 2 р. 50 к до 3 руб за пуд и платили за ввозимые высокие сорта этих товаров от 5 руб. 50 коп. до 6 руб. и более за пуд.

Количество экспорта за-границу смолы и пека за время с 1886 по 1911 г. \*), определялось ежегодно около 1.100 тыс. пуд., в 1911 и 1912 г. вывозилось

---

\*) См. прилож. А. табл. XII. а) и б).

по 1,300 тыс. пуд. слишком ежегодно, а в 1913 году около 1,540 тыс. пуд., а скипидара и терпентина с 1886 по 1911 год от 232 до 790 пуд. в среднем за каждое пятилетие, с постоянным ежегодным повышением вывоза; тоже наблюдалось и в 1911 г., когда было вывезено 817 тыс. пуд., но уже в 1912 году\*) наблюдалось понижение вывоза до 643 тыс. пуд., а в 1913 г. экспорт упал до 464 тыс. пуд. Кроме смолы и пека, вывозился в значительном количестве деготь, и вывоз его также постоянно понижался (в 1911 г. 797 тыс. пуд., а в 1913 г. — 464 тыс. пуд.). Импорт из за-границы терпентина и скипидара в 1905 году выражался в 54 тыс. пуд. и, повышаясь ежегодно и непрерывно до 1911 г., дошел до 88 тыс. пуд., понизился в 1912 г. до 87 тыс. пуд., а в 1913 г. вновь поднялся до 101 тыс. пуд. Прежде главной поставщицей скипидара на мировой рынок была Франция, но уже с начала текущего столетия первенство принадлежало Америке.

Говоря об экспорте и импорте смольных продуктов, необходимо отметить, что мировое потребление смолы ежегодно уменьшается. Главным потребителем этого продукта была Англия (от 80 до 90% мирового потребления). В 1901 году, в Англию ввозилось всего 1047 тыс. пуд. смолы (в том числе из России с Финляндией 837 тыс. пуд.), а уже с 1902 г. наблюдалось падение ввоза, ежегодно прогрессирующее и понизившееся в 1908 г. до 631 тыс. пуд. (из России с Финляндией 590 тыс. руб.\*\*)).

Из других, импортируемых в Россию смольных продуктов, ввозились, между прочим—канифоль (за 1910—1912 г. 1.851 тыс. пуд.), уксусная кислота и некоторые ее соли (в 1909 г.—2,7 т. п., в 1913 г.—4,3 тыс. пуд.), древесный спирт и ацетон (в 1909 г.—10,3 т. пуд. и в 1913 г.—8,2 т. пуд.), сатурнов—черный и серый порошок, привоз которого составлял в 1899 г.—60,6 т. п., зате межегодно понижался, дойдя

\*) Там же, табл. XII, в).

\*\*) Прилож. А. Табл. XIII.

в 1899 г. до 4,8 тыс. пуд. и с 1900 г. совершенно прекратился\*), так как к этому времени наше спиртопорошковое производство стало вполне удовлетворять потребность продукта в государстве. Количества перевозок этого товара внутри России, от 464,3 т. пуд. в 1904 г. до 588,3 тыс. пуд. в 1907 г., указывает на значительность производства русского порошка до войны, но в то же время показатели годовых перевозок с 1901 по 1909 г. свидетельствуют застой, развившейся в конце прошлого столетия, выделки порошка, что доказывается мало изменяющимися погодными показателями перевозок этого товара с колебаниями от 538 до 588 тыс. пуд., за 8 лет их учета.

Здесь можно отметить, что до конца прошлого столетия наибольшее производство канифоли было во Франции, а с начала текущего века в Америке, последняя была и главной поставщицей сатурнова порошка на всемирном рынке.

Располагая достаточно точными данными о количестве вывоза главнейших смольных продуктов из России за какие либо отдельные сравнительно благополучные в политическом и экономическом отношениях годы, и имея сведения о выработке за то же время тех же продуктов, можно определить размеры внутреннего потребления последних.

Из сопоставления имеющихся в нашем распоряжении числовых данных, приведенных в таблицах приложения, потребность в главнейших смольных продуктах в России до войны определялась: смолы и пека в 3.760 тыс. пуд., скипидара всякого 740 т. п. и канифоли 1.910 т. пуд.\*\*).

#### в) Разветвление промыслов в России.

*Смолокурные районы. Общая их характеристика, особенности и приемы в работе.*

Промышленное смолокурение в Европейской России, к которому приурочивается и выделка всяких

\*) Там же, табл. XIV.

\*\*) См. прилож. А, табл. X.

продуктов сухой перегонки древесных пород, распределяется по некоторым характерным признакам по четырем главным районам: северному, восточному, центральному и западному\*).

В Сибири, не смотря на громадные запасы сырья, смолокурение, как промысел, было незначительно, вследствие удаленности рынков сбыта и только в последние годы до войны там начали возникать заводы по сухой перегонке дерева с выгоном смолы и скипидара. Значительная часть этих продуктов вырабатывалась не кустарями, как это наблюдалось в Европейской России, а на казенных заводах в разных местностях Сибири, преимущественно в Тарском уезде Тобольской губернии.

На заводах этой губернии было выработано в 1911 г. до 56 тысяч ведер смолы и только около 500 пудов скипидара. Наблюдался промысел и в Приморском крае.

Северный район Европейской России, именуемый также „Важским“, заключал в себе Шенкурский уезд Архангельской губернии и Вельский и Сольвычегодский уезды Вологодской губернии по р. Ваге и ее притокам и частью по р. Северной Двине.

В восточный район входили Красноуфимский уезд Пермской и Орловский и Малмыжский уезд Вятской губернии.

Центральный, или Ветлужский район, расположенный в главных частях по р. Ветлуге, охватывал Царево-Кокшайский и Чебоксарский уезды Казанской губернии, Макарьевский и Балахнинский, Нижегородский и Варнавинский Костромской губернии.

---

\*) Порайонное описание промысла в Европейской России заимствовано нами из брошюры А. А. Деревягина „Очерк смолокурения и сухой перегонки в России до войны“. Подробные погубернские и поуездные сведения о местах производства, о количестве выработанных продуктов и о числе промышленников были сообщены в статье В. А. Кинда „Скипидарный промысел в России“ (№№ 10 и 11 импер. Технич. Общ. за 1914 г.—выпущена отдельным оттиском).



В западный район включались все уезды Минской, Могилевской, Волынской, Гродненской и Виленской губ., а также Царство Польское\*).

Общая характеристика и важнейшие особенности 3-х последних районов\*\*) сводятся к следующим главным чертам: смолокурение в восточном и центральном районах, хотя не исключительно, но преимущественно кустарного характера. Встречаются предприятия с применением наемного труда, но они редки. Период смолокурения вдвое продолжительнее Северного (6 месяцев против 3). Выработываемые в этих районах продукты, шли на Петроград и Москву и частью по Волге в Царицын. В Москву и Петроград отправлялся, главным образом, скипидар из восточного района.

Техническая постановка смолокурения в этих районах с кустарным производством была, как и в Северном районе, весьма плоха.

В восточном районе смолокурение производилось преимущественно в печах, так называемыми „Вятскими котлами“. Эти печи, как и печи северного района, именуемая „вологодскими“, были приспособлены, главным образом, для выработки основного продукта, смолы, приспособления же для выделки скипидара, побочного продукта, появились только впоследствии. Вятский котел имел емкость в  $\frac{1}{6}$  до  $\frac{1}{4}$  к. с. Смола, полученная в этих котлах, признавалась наихудшей; она, благодаря сильному перегреву от железных стенок, разлагалась более чем это требуется, для смолы высшего качества.

Скипидар из Вятских котлов весьма плохого качества, вследствие неправильности приемов работы кустарей, а отчасти и несоответственной конструкции печи. Промышленник не раз'единяет холодильник, через который пропускается скипидар, от печи до самого конца работа (что практикуется при работе

\*) Распределение районов указано по данным за время существования нераздробленной России.

\*\*) Сведения о Северном районе выделены в особую (II) часть.

на вологодских печах), вследствие этого получается не скипидар, а скорее раствор смолы в скипидаре (с содержанием до 70% первой). Такой скипидар называется „красный“, требующий больших усилий для очистки, что производится в особых заводских предприятиях, выпускающих в продажу скипидар под наименованием „очищенного“. Такие заводы принадлежали ранее скупщикам сырья и полуфабриката, а частью земствам и кооперативам.

В центральном районе смолокурение производилось в „сушилках“—печах, приспособленных преимущественно для выработки скипидара. Печь сушилка—это кирпичная шахта емкостью от 2—4 куб. саж., в которую загружается осмол для предварительного отгона от него скипидара при сравнительно низкой температуре, чем повышались качество его и выход. После этой операции осмол перегружался в смолокурные печи разных типов. Скипидар из ветлужских сушилок был бы высокого качества, при условии отделения первых его погоннов от последующих, более загрязненных, чего кустари почти нигде не делали.

В западном районе смолокурный промысел и вообще сухая перегонка дерева велись в обширных размерах; там не было кустарного смолокурения, а вся промышленность была в руках мелких предпринимателей, работавших наемным трудом. Западный район был главным поставщиком вывозного скипидара. Период смолокурения длился, благодаря заводской постановке дела, почти целый год, прекращаясь лишь в месяцы разгара полевых работ, когда повышалась рабочая плата. Почти все производство скипидара вывозилось в Германию, а оттуда часть товара перепродавалась в другие страны, преимущественно в Англию. Смола шла на внутренние рынки.

Техническая сторона дела была поставлена в западном районе несравненно лучше, чем в других. Смольные продукты вырабатывались в „польских котлах“ (иначе: шведские реторты), емкостью около 2—3 куб. саж. с довольно целесообразными приспособ-

соблениями для топки, отвода продуктов и охлаждения.

Качество, выделяемой в польских котлах смолы, зависело от приемов работы, в общем она занимала среднее место между смолою, выделанною в вологодских печах (лучшая) и вятских котлах (худшая).

Скипидар западного района не уступал бы лучшему „печному“ не очищенному скипидару из вологодских печей, при выделке которого промышленники тщательно оберегает погоны скипидара от загрязнения продуктами разложения древесины, прекращая выгонку при начале загрязнения,—в ущерб количеству выхода,—но в польских котлах этот недостаток продукта не устранялся из за желания заводчиков повысить выход скипидара в ущерб его качеству. На ухудшение качества скипидара из польских котлов влиял и перегрев осмола, благодаря железным стенкам котла, как в вятских котлах, так и в ветлужских сушилках. Во всяком случае скипидар западного района далеко выше и ценнее скипидара, выделанного в вятских котлах\*).

## И Ч А С Т Ь.

### Северный смолокурный район.

#### А. Общие сведения о промысле в районе.

*Местности входящие в район. Местные условия для смольной промышленности. Особенность района—„подсочка“ леса. Тип заводской печи. Продукты смолокурения. Сухая перегонка листовых пород. Артельное смолокурение в Важской области.*

К Северному или Важскому району, как было уже упомянуто, причисляются расположенные по р. Ваге и ее притокам местности, а равно некоторые пространства по р. Северной Двине, захватывающие Шенкурский уезд, Архангельской губернии и части разных уездов Вологодской губернии в прежних ее границах.

\*) В приложении под лит. А в табл. I и II приведены разные сведения по выработке смольных продуктов во всех отдельных смолокурных районах России.

Смолокуренный промысел в этих местностях ведет свое начало с весьма отдаленных времен, благодаря обилию лесов, пригодных для промысла, льготным условиям пользования лесными материалами и сравнительной близости старейшего в России порта— в Архангельске, что побудило уже издавна промышленников смолокуров заняться выработкою экспортного товара. В прежние годы смола и пек вывозились из Архангельска в количестве около миллиона пудов в год, что составляло до 80% всего вывоза из России смольных продуктов, а по данным за время с 1882—1891 г.г. вывозились в Англию, Францию, Голландию и Америку, через тот же порт до 2-х миллионов пудов ежегодно.

В тех местностях северного района, где не могло, по разным причинам и главным образом вследствие мелководности рек, широко развиться использование пиловочного леса и неблагоприятные для плодородия почвенные условия мешали интенсификации сельского хозяйства, там местное население занялось, наряду с другими промыслами, смолокуренною промышленностью, сделавшейся в некоторых местах первенствующею, и, почти исключительно, кустарною.

Для многих крестьян промысел этот был основным и наиболее доходным занятием. Почти в каждом селении в центрах смолокурения имелось по одному и более маленькому заводу с смолокуренными печами.

В лесничествах с наибольшим развитием смолокуренного промысла лесные дачи (бывшие казенные и удельного ведомства) делились на дачи: пиловочные и смолокуренные. Последние были приспособлены к отпуску материалов для смолокурения. Для этой цели поступали стволы сосновых деревьев от 2 до 5 вершков на высоте груди, из которых получалось „смолье-подсочка“ и пни с частью корней— „осмол“.

Пригодными для смолокуренной промышленности дачами считаются дачи с насаждением не менее 0,3 сосны, а для выработки „подсочки“ были установлены обороты рубки от 60 до 100 лет. Лесосеки отводились

на 10 лет, в виду того, что использование их продолжалось в течение длинного периода времени.

В числе особенностей Северного района должно отметить, что здесь используются преимущественно сосновые стволы — „смолье-подсочка“ \*), добывание же смолы из пневого осмола практикуется в незначительном количестве.

Подсочка производится тем же способом, как она производилась в стародавние годы. Смолокур сдирает с сосны кору кольцом, — начиная вершка на 4 выше шейки корня, — оставляя с одной стороны дерева не снятую полосу, шириною до 2-х вершков („ремень продольный по стволу“), для того чтобы дерево продолжало жить — не засыхало в течение нескольких лет. На сухих почвах ремень оставляется уже, на сырых шире. Следующее кольцо сдирается на расстоянии до  $1\frac{1}{2}$  вершков от первого, а последующие все на большие расстояния в высоту, так называемыми „вздымками“, от 5 до 8 раз в лето.

В первые 2—3 года вздымки делаются на расстоянии  $1\frac{1}{2}$  до 4 вершков, а в последние 2 года подсочки доходят до  $1\frac{1}{2}$  и 2-х аршин. При таком частичном и постепенном сдирании норы, производимой косарем вроде косы, выступает на местах поранения дерева большое количество смолы „живицы“, именуемой „серой“. Она собирается смолокур, по засыхании осенью, в первые 2—3 года подсочки, а затем убирается вместе со стволом при его рубке на смолы.

Сбор серы понижает выход смолы, но из собранной живицы вырабатывается затем наилучший скипидар и канифоль и потому смолокур находит предварительный сбор серы выгодным. После снятия ремня, года через два—три от начала подсочки — на сырых почвах и лет через 5—6 на сухих, промышленник приступает к рубке заподсоченных деревьев, в большинстве случаев осенью или зимою того года.

---

\*) Хорошо организовано добывание стволового смолы во Франции. Французский способ смолокуры стали применять незадолго до войны в Радомской губернии около г. Конска.

когда снят ремень. Лучшее смолье получается из дерева, успевшего просмолиться до сердцевины. Срубленное смолье, а затем и часть осмола (выкорченных, загнивших уже пней), подвозятся к смолокурным печам, устроенным в большинстве вблизи смолокурных лесосек. Здесь же производился в прежнее время учет леса и разрешалась выкурка смолы.

Скипидар и канифоль смолокуры начали вырабатывать лишь с 80-х годов прошлого столетия, когда за границей были усовершенствованы способы сухой перегонки дерева. Хотя эти способы не были восприняты нашими промышленниками, но, во всяком случае, скипидар и канифоль были признаны ходовым товаром, тем более, что скипидар, выделанный из живицы — „серный“, во многих отношениях не уступал заграничному, так называемому „французскому“.

В Северном районе смолокурение производилось преимущественно в особого типа печах, именуемых „вологодскими“.

В первоначальной своей конструкции печи этого типа предназначались для выработки смолы, основного продукта производства; приспособления же для отделения скипидара появились позднее, когда добыча этого продукта, вследствие усиленного спроса, стала экономически необходимою.

Вологодская печь емкостью от  $1/2$  до 1 куб. саж. состоит из кирпичной камеры, обогреваемой с боков двумя топками. Под камерой расположена деревянная, выдолбленная колода, куда направляются все продукты перегонки и где „уваривается“ до окончательной готовности, вытекающая из „смоля“ или „осмола“ смола.

При помощи деревянного патрубка колода может соединяться с простейшего вида, медным холодильником. Соединение производится на тот период перегонки, когда выделяется скипидар; в период же выделения смолы холодильник раз'единяется от печи и все газы и парообразные продукты перегонки удаляются в воздух.

Основными продуктами смолокурения, т. е. перегонки смолья и осмола, в северном районе были изстари смола и пек, затем началась попутная с выкуркою смолы выгонка „печного“ скипидара, выработка скупщиками сырья на особых заводах из сырого скипидара очищенного, а попутно в последние десятилетия шла выработка из живицы: серного скипидара и канифоли.

Других продуктов сухой перегонки кроме дегтя почти не вырабатывалось, а из остатков древесины оставался только уголь, а от погонов—подсмольная вода.

Из одной кубической сажени древесины получают из вологодских печей:

**Средние выводы (в пудах).**

	Смолы сырой.	Скипидара сырого.	Скипидара очищенного	Потери при очистке %/о.
От подсочек.	33	4,6	4,2	65
От осмол .	33	9,0	7,6	16,5

Смола Северного района, полученная от перегонки *осмол*ов в вологодских печах, считается лучшею.

Ценность смолы определяется ее консистенцией, и чем меньше в ней скипидара, тем дороже она. Смола из *подсочек* содержит в себе значительное количество неразложившейся серы и приобретает поэтому особое качество—нерастворимость в воде. Она ценится в некоторых специальных производствах, где требуется просмаливание предметов для придания им непромокаемости, как например, при выделке канатов и разных грубых тканей. Это свойство смолы из подсочек очень ценилось в Англии при оборудовании парусных судов еще во времена Московского периода русской истории.

Ценным продуктом считается и сосновый пек, употребляемый в сапожном деле, и вырабатываемый из плохого качества, жидкой от примеси воды, смолы.

По удалении с соснового ствола серы и снятии с него ремня, он оказывается сильно просмоленным не только внутри, но и с внешней своей стороны.

Смола, находящаяся, в древесине, ничем не отличается от внешней „серы“ и могла бы при соответствующем нагревании и пропускании пара давать такой же скипидар, как и „серный“, но кустари северного района производили нагревание смолья-подсочки исключительно в печах, обогреваемых полным огнем—без регуляторов, вследствие чего, помимо основного процесса, выделения скипидара с заключающейся в древесинах влагою, происходит еще и побочный процесс, состоящий в частичном разложении как скипидара и смолы, так и самой древесины, чрезмерно нагретыми (выше 200°) стенками печи. Продукт этого разложения „деготь“ загрязняет выделяющийся скипидар, придавая ему резкий запах и сильную окраску.

Такой скипидар называется „печным“.

Освобожденный путем химической обработки от непригодных примесей скипидар, называется „очищенным“.

При продолжении нагревания смолья-подсочки, после выделения скипидара, разлагается, при повышающейся температуре, оставшаяся в древесине канифоль и сама древесина. Продукт такого разложения, стекающий вниз печи, образует „сосновую смолу“. В печи остается „уголь“, а под стекающей смолой накапливается „подсмольная вода“, считавшаяся почти повсеместно в северном районе отбросом.

„Серный“ скипидар, как было уже сказано, выделяется из „серы“ — „живицы“, собираемой со стволов смолья-подсочки.

По существу своему „серный“ скипидар, именуемый в продаже „французским“, не отличается от скипидара „печного“, носящего рыночное название „русского“, но по своим свойствам и качествам оба эти сорта скипидара весьма различны.

Определения „русский“ и „французский“ образовались исторически, так как в прежнее время чистые сорта скипидара ввозились преимущественно из Франции, впоследствии же из Америки.



Серный скипидар—наиболее чистый сорт скипидара, свободный, от указанных выше, примесей разложения древесины. В свежем состоянии он совершенно бесцветен и имеет слабый ароматический запах.

Неочищенный печной скипидар с примесью разложения осмола имеет резкий запах и желтый оттенок.

В прежние годы наплывы серы (живицы) на сосновых стволах не снимались до переработки под сочки-смоля в печах и десятки тысяч пудов ее перегонялись в смолу. По выяснении возможности перерабатывать серу в ценный продукт—„серный скипидар“, промышленники-смолокуры, сделав при своих печах соответственные приспособления, принялись за массовую выгонку „французского“ скипидара. Производство приняло промышленные размеры и северный район был до войны единственным поставщиком „серного“ скипидара.

Выработка этого продукта была весьма проста. Живица, собираемая с подсочных стволов, подогреться до невысокой ( $100^{\circ}$ ) температуры, выделяя при пропускании водяного пара, до 6—8% заключающегося в ней скипидара. Остающаяся после отгонки скипидара сера-смола, подогреться при ( $150—160^{\circ}$ ) до полного расплавления, и по удалении из нее последних остатков скипидара она получает прозрачный вид и, остуженная, дает „канифоль“ более или менее светлого оттенка в зависимости от приема обработки.

Сбор серы составлял около 5 пуд. с 1 куб. саж подсочки, при средних выходах скипидара около 6% и канифоли до 50%.

Сплочение кустарей смолокуров Северного района, точнее Важской области, относится к 1901 году когда по инициативе А Малахова началось торговое промышленное объединение отдельных смолокуров Шенкурского уезда Архангельской губернии, Вельского и Сольвычегодского Вологодской губ.

Подавляющая часть смольного товара Важского района направлялась к Архангельскому порту для экспорта за границу. За 27 лет с 1875 г. до 1901 г. (начало артельного смолокурения), из Архангельского порта вывозилось ежегодно в среднем по 84 тысячи бочки смолы и пека.

Товар этот отправлялся скупщиками, платившими кустарям по 1 р. 71 коп. за бочку товара в среднем, наживая на бочке свыше 2 х рублей.

Кроме того, скупщики производили нередко расчет за смоляные продукты разными товарами, ставя их в счет по высокой цене и не в должном количестве. Эти обстоятельства и были главной побудительной причиной для кустарей смолокуров объединиться в артели.<sup>а</sup>

Артели, объединившись в союз, могли экспортировать свои товары за границу непосредственно и с 1902 г. по 1910 г. выручали от 3,30 к. до 4 рублей за бочку. В десятилетие с 1901 по 1910 г. включительно было отправлено за границу через Архангельский порт около 805 тыс. бочек—по 80,5 тыс. бочек в среднем ежегодно и из Сольвычегодского и Шенкурского уездов от 10 до 15 тыс. бочек на внутренние рынки: на Волгу и в Петроград.

Движение артельных предприятий было следующее:

В 1902 г. в арт. сост.	90 чел.,	выраб. была	1784 бочки.
» 1903	»	126	»
» 1904	»	176	»
» 1905	»	990	»
» 1906	»	1550	»

Самостоятельная отправка артелями смольных товаров могла производиться благодаря кредиту, оказываемому им до 1906 года Удельным ведомством. С прекращением выдачи ссуд, артели хотя и остались сплоченными, но вывоз товаров за границу перешел опять в руки скупщиков и специальных экспор-

теров. Несмотря на это артели выручали в 1907--1909 г.; в среднем по 2 р. 60 к. за бочку.

В 1909 г., заручившись кредитом в одном из частных банков, артели возобновили непосредственный экспорт товара за границу и, уже в 1911 г. из всего отправленного из Архангельска за границу смольного товара—было почти  $\frac{2}{3}$  артельного (около 40 тысяч бочек), при чем конкуренты артелей—скупщики, платили за артельный товар уже по 4 руб. за бочку.

В следующие годы в деятельности артелей Важской области наблюдались разного рода явления, благоприятные и неблагоприятные, влиявшие на сплоченность и их размеры производства. В 1913—1914 г. соорганизовался Союз смолокуренных артелей Важской области, издавшей отчет за свой первый 1914-1915 операционный год.

В смолокуренный сезон 1913-1914 г.г. (последний до войны) в пределах 3-х уездов Важской области: Вельского и Сольвычегодского Вологодской губернии и Шенкурского Архангельской было выработано смолы свыше 808 тыс. пудов и пеку 312 тыс. пуд. и более 66 тыс. пуд. скипидара и канифоли разных сортов. Переводя попудное количество смолы и пека на счет бочек \*), выработка артелями смолы и пека была в количестве около 122 тыс. бочек, количество в полтора раза большее чем в 1910 году, т. е. артельное дело продолжало укрепляться и развиваться.\*\*)

В сезон 1915—1916 г. во время войны выработка смольных продуктов в тех уездах составляла смолы 345 тыс. пуд. и пеку 140 тыс. пуд. (около 54 тыс. бочек). канифоли 60 т. пуд. и скипидара всякого 84 тыс. пуд., т. е. произошло сильное падение промысла.\*\*\*).

При включении Шенкурского уезда в прифронтовую полосу, действовавший в Шенкурске союз,

---

\*) Влив смолы в бучку—8 пуд. и пека до 15 пудов.

\*\*) Подробную погодную ведомость выработки за время с 1910-1914 г. см. в прилож. А. Табл. V. а).

\*\*\*) Ведомость за 1915—1916 г. там же А. V. б.).

сбъединявший смолокуров Архангельской и Вологодской губернии, потерял свою связь с организациями уездов Вологодской губернии.

Из числовых данных последнего отчета Ссоюза Смолокурных артелей Бажской области за 1915--1916 г. (2-ой операционный) можно сделать, между прочим, следующие выводы: пайщиками в союзе состояли 35 трудовых артелей (взносы в сборный капитал 18094 р. и в запасный 1656 р.) и 31 Потребительское общество (с взносом 5305 р. в сборный капитал и 410 р. в запасный). Сюз имел сеси товарные склады: Нян-домский (по Арх. жел. дор.), на ст. Коноша (там же), в г. Вологде (2 склада, из них один на пристани) в Котласе, в Архангельске (смоляной) и в г. Шенкурске. В отчетном операционном году в Союзе работало до 30 смолокурных артелей двух губерний, \*) выработывавших кустарным способом: смолы, 176 т. п., скипидара свыше 16 т. пуд., серы около 30 тыс. пуд. и серянки около 19 т. п., всего на сумму 496 т. р., (по сдаточной в Союз цене за пуд.: смолы около 1 р. 25 к., скипидара около 6 р. 20 к., серы сосновой 4 р. 90 к., еловой около 1 р. 56 к. и серянки около 2 р. 23 к.). На 11 заводах Ссоюза, переработывавших произведения кустарей, было принято около 13 тыс. пуд. смолы, 27 т. пуд. серы и 19 т. пуд. серянки и выработано \*\*) из этих материалов: пека  $7\frac{1}{2}$  т. п. (из смолы); канифоли светлой 15 т. пуд. и серного скипидара около 2 т. п. (из серы); канифоли темной около 11 т. п. и скипидара серяночного около 2 тыс. пуд., скипидара печного до  $10\frac{1}{2}$  т. п. и очищенного скипидара около  $8\frac{1}{2}$  т. пуд. (из серянки). Вся заводская выработка составляла несколько более 38 тыс. пуд. (в среднем около  $3\frac{1}{2}$  тыс. пуд. на каждом заводе) с расходом по производству  $12\frac{1}{2}$  тыс. рублей (на каждый завод около 1,135 руб. (по 33 к. в среднем на пуд товара с колебаниями от 13,5 к.,

\*) Прилож. Б. Вед. 4.

\*\*) Выработка производилась очевидно не только из принятых в 1915—1916 г.г. продуктов, но из остатков и от сезона 1914—1915 г.г.

до 91,6 коп.). Наименьший попутный расход (13,5 и 15 к) был на заводах, переработывавших только смолу на пек, а наибольшие (от 52,5 до 91,6 коп.) выработывавших наибольшее количество канифоли и скипидара разных видов. Актив союза на 1-е ноября 1916 г. выражался в 967,707 руб., а в пассиве значилась прибыль за отчетный год в сумме 208.204.

В Важской области в Вельском и Шенкурском уездах были прежде сосредоточены частные канифольно-пековаренные заводы, довольно хорошо оборудованные и с значительным производством. \*)

### Б. Архангельская губерния.

#### *Шенкурский уезд.*

Обращаясь к обзору смолокурной промышленности в отдельных местностях Северного района, преимущественно в Вологодской губернии, отметим некоторые сведения о промысле в Шенкурском уезде Архангельской губернии, в котором деятельность промышленников была связана с промыслом прочих местностей Важской области. Смолокур-кустарь Шенкурского уезда выручал в 70-х годах прошлого столетия до 140 руб. в год, продавая 10 ведерную бочку смолы по 4—5 руб., а в первой половине 1890-х годов заработок понизился до 68 руб., при чем смола доходила порою до необычайно низкой цены (около 20 к. за пуд). Объяснялось это небрежностью кустаря в производстве товара и поэтому низкой расценки последнего на рынках сбыта. Товар шел преимущественно в Архангельск.

Большая часть промысла производилась в лесных дачах Удельного ведомства, которое приняло около 1905 года некоторые меры к поднятию уровня смолокурения, путем приближения к установлению стандарта. Были введены однородность укупорки и клеймение, а также достигнута сравнительная чистота товара, прежде сильно загрязняемого торфом и дру-

\*) Перечни о производительности их см. в прилож. А. Табл. VI и VII.

гими отбросами и разжиженного подсмольной водой. По принятии этих мер, цены на смольные продукты поднялись и возобновилась работа 253 закрывшихся было заводов.

По статистическому учету за 1900 год, в уезде было выработано около 380 т. п. смолы на 150 т. р. и 80 т. пуд. пека на 30 т. руб. и небольшое количество скипидара. Смолокурением промыслом было занято около 1500 человек с общим заработком до 160 т. руб. или около 105—110 руб. на каждого, при цене пуда смолы или пека около 40 коп.

Цены на эти товары при отправке за границу через Архангельск были тогда около 2-х руб. за пуд. Разница шла на расходы по транспорту к месту отправки: на фрахт и проч. и в значительной степени в пользу скупщиков товара.

Сведения о положении и движении промысла по сухой перегонке дерева в Шенкурском уезде, за время с 1901 г. (начало кооперирования промышленности) до 1915—1916 гг. сообщены при описании артельного смолокурения в Важской области; что же касается последнего времени, то, вследствие военных событий в названном уезде, сведения о положении в нем промысла были весьма скудны. Из устного сообщения одного из местных кооператоров выяснилось, что в 1918 г. в уезде было выработано всего только 16 тысяч бочек смольных товаров, т. е. около 128 т. пудов. Приняв это сообщение к учету, пришлось бы заключить, что смольный промысел в уезде, за последние годы сократился в поражающей степени и обстоятельство это могло бы быть объяснено, главным образом, нахождением уезда в прифронтной полосе.

### В. Вологодская губерния.

*Годы: Бельский, Сольвычегодский, Тотемский, Кадниковский и другие. Транспорт смольных продуктов и итоги выработки их губерний. Выводы и заключения. Предположения о дальнейшем развитии промысла в губернии и задачи кооперации в этом деле.*

Значительную часть Северного смолокуренного айона—Важского, занимает территория Вологодской

губернии в пределах уездов—Вельского и Сольвычегодского\*). В этих уездах смолокурение производится, как и в остальной части района, т. е. в Шенкурском уезде, Архангельской губернии, почти исключительно из „смоля подсоски“. Смолокурением и вообще сухою перегонкою занимаются сельчане некоторых других уездов Вологодской губернии, но в небольших размерах.

В начале текущего столетия перегонкою смолья занималось население 15 волостей (из 18-ти) Вельского уезда. Центрами широкого смолокуренного промысла были волости: Кулойско-Покровская, Усть-Вельская и Леонтьевская, в которых смолокуры составляли 30 до 50% общего числа промышленников. Из общего числа жителей уезда того времени, около 111 тыс. человек (мужчин и женщин почти поровну) и в том числе из 30 тыс., занимавшихся промыслами от 5—6 тыс. челов. занимались смолокурением. Подсоска деревьев, рубка их и частью выкорчевка осмол (пней), возка материалов и выделка продуктов сухой перегонки продолжалась в течение круглого года\*\*). В трех вышеуказанных волостях с населением в 23 тыс. человек, было 10 тыс. всяких промышленников. Насколько почвенные условия некоторых местностей Вельского уезда не благоприятствовали развитию полевого хозяйства и скотоводства, настолько же благоприятны были там условия для лесных промыслов, в том числе и смолокуренного.

В Вельском уезде из общего числа казенных и удельных, устроенных и неустроенных лесных дач на площади в 1.630 тыс. дес., числилось 14 смолокуренных дач, т. е. дач с насаждением достаточным и пригодным для широкого ведения промысла. Площадь этих последних дач определялась тогда в 183 т. дес.

---

\*) Сольвычегодский уезд включен теперь в состав новой, Северо-Двинской губернии.

\*\*) Смолокурение причисляется обычно к обрабатывающей промышленности, но, в сущности, это—промышленность смешанная: подсоска деревьев, рубка и возка должны бы быть отнесены к промышленности добывающей.

с запасом смолья-подсочки в среднем по 5,9 куб. саж. на десятине.

По учетам, произведенным для составления обзоров торговли и промышленности России к началу XX века, видно, что из пределов волостей Вельского уезда: Верховской, Верхо-Пуйской, Есютинской, Кулойско-Покровской, Морозовской, Никифоровской, Тавренгской, Усть-Вельской, Чушевице-Покровской и Шелотской, зачисленных в Вельский промышленный район, было вывезено в 1900 г. водою около 17 тыс. пудов продуктов сухой перегонки, в том числе: смолы и пека свыше  $10\frac{1}{2}$  т. пуд., скипидара  $4\frac{1}{2}$  т. и саж  $1\frac{1}{2}$  тыс. пуд. для снабжения внутренних рынков, но главная часть производств была отправлена в Архангельск для вывоза за границу, именно: смолы и пека 197 т. пуд. и скипидара 10 т. пуд., итого 207 т. пуд., всего из этого района 224 т. пуд. и из некоторых волостей Устинского промышленного района, того-же уезда: смолы и пека 87 тыс. пуд. и скипидара около 1 тыс. пуд., итого 88 тыс. пуд., а всего из обоих районов уезда 312 тыс. пуд. всяких продуктов сухой перегонки дерева.

По данным за последнее время до войны (1913), смолокурным промыслом в 5 волостях уезда было занято до 6 тыс. человек, заработавших на 1800, приблизительно, заводах с перегонкою до 15 т. куб. саж. лесного материала, в общем, по местным рыночным ценам, до 360 тыс. рублей. Заработок каждого члена семьи смолокуров, выражаясь в среднем в 60 руб., составлял значительную часть крестьянского приходного бюджета.

В октябре 1918 г. на С'езде смолокуров Вельского уезда было установлено, что в этом уезде годичная выработка всех смольных продуктов (смолы—200 т. пуд., пека—200 т. пуд., неочищенного скипидара—117 т. пуд. и канифоли—25 т. пуд.) определялась в 542 т. пуд., всего, по некоторым приблизительным подсчетам, на сумму около 5,500 тыс. руб.



Эта последняя цифра не может служить показателем роста промышленности за пятилетие с 1913 по 1918 г., так как в эти оба года было полное несоответствие цен на все смольные продукты. В сезон 1917—1918 гг. средняя семья смолокуров, выручавшая ранее около 208 р. в год, заработала до 4 т. р. при той же работе, т. е. на заготовке от 10 до 18 кубов древесины.

К выяснению вопроса о росте или упадке смолокурного промысла, за указанный период времени, можно подойти иным путем: 200 пуд. пека получается приблизительно из 250 пуд. смолы\*), следовательно в отчетном году было выработано до 450 т. п. смолы.

Одна кубическая сажень смолья в вологодских печах дает около 33 пуд. смолы, и на выработку 450 т. пуд. смолы потребовалось около 14 тыс. кубов дерева, т. е. обработка смолья-подсочки, повидимому, осталась почти в прежнем положении.

В 1919 году по сведениям самой крупной смолокурной артели уезда выяснилось, что сбор серы к 1919-му году понизился против прежнего времени на  $\frac{2}{3}$ , то же явление ожидалось и в отношении смолы.

Более чем достаточная обеспеченность лесным материалом всех лесных промыслов в уезде, в том числе и смолокурного, устанавливается исчислением годового прироста древесной массы, достигающего 400 тыс. куб. саж. при ежегодном потреблении местным населением от 150 до 200 тыс. куб. саж. и вывозом из пределов уезда в виде лесного материала и смольных продуктов от 25—30 тыс. куб. саж. Остальная масса, по сообщению Вельского Райсоюза, погибает бесплодно.

По последним планам лесоустройства в Вологодском уезде предположено для целей смолокурения около 129 тыс. дес., каковая площадь, при наличии до 5—6 кубов на десятине годного для смолокурения

\*) В зависимости от приемов переработки, при усиленной выварке и сгущении пека, выход его из смолы составляет 60%, т. е. из 100 п. смолы получится только 60 пуд. пека.

иса, вполне обеспечивает возможность не только сохранения промысла в прежних размерах, но и значительного развития его.

Приемы производства работ по подсочке, сбору живицы и переработке сырья были сообщены при описании Северного смолокуренного района. Здесь мы только упомянем, что обработка смолья-подсочки, из которого почти исключительно гонится смола, производится в печах „вологодского типа“, а техника тонкой смолы, скипидара и выделки других продуктов сухой перегонки дерева остается все еще на прежнем уровне.

К основным продуктам сухой перегонки древесных пород в уезде следует отнести: смолу, пек, неочищенный печной скипидар, серный скипидар, канифоль, деготь, уголь и сажу.

Смолье и осмолы поступают в смолокуренные печи, в которых древесина перегоняется в смолу и печной, неочищенный скипидар; тут же из смолы низкого сорта с значительной примесью воды выпаривался пек. Работа на заводах с такими печами выполнялась кустарями, а очистка печного скипидара производилась в большинстве случаев на более крупных заводах „змеевиках“ частных предпринимателей, а в последствии артельных, где и имелись некоторые особые, не сложные приспособления. Скипидаро очистные работы именуется здесь „двоением“.

Серный скипидар и канифоль из живицы вырабатывались также на более крупных заводах. Деготь вырабатывался в Вельском уезде в сравнительно небольшом количестве. Так называемый, „половинчатый“ деготь, иначе „духовая смола“ — „перегон“ получается перегонкой смолы с берестой.

Этот сорт дегтя употребляется, главным образом, как колесная мазь. Лучший деготь, употребляемый для жировки кож и на приготовление юфти, а также в виде мази для колес, выделяется из бересты — именуясь „берестяным“; похожий на него деготь выделяется еще из осины. Сплошных, больших пло-

щадей березовых насаждений в уезде немного, но среди других насаждений в смолокуренных дачах встречается не мало березы, используемой на выделку дегтя и угля. Лучшая из сдираемой с дерева береста идет на разные поделки „берестяной товар“, а худшая подвергается сухой перегонке, берестяной деготь курится в глиняных горшках, вмазанных в печь с соединенным с горшком железною трубкою деревянным холодильником, а из него деготь стекается по деревянному жолобу в бочку. Простой березовый деготь добывается самыми примитивными способами, в кострах и ямах и используется в домашнем хозяйстве. Продуктом перегонки является еще „вар“, весьма ценимый в сапожном деле.

Березовый уголь, остающийся при курении дегтя, не имеет особого промышленного значения.

В некоторых местах практикуется добывание сажи, получаемой из остатков от смолокуренного и пековаренного производства: выварки остающейся в котле берест, канифольной стружки и т. п. Наиболее выгодное копчение сажи—из мусора, остающегося при раскалывании пней—„печного осмола“.

Смолокуренные печи „вологодского типа“ устраиваются разной емкости: на  $\frac{1}{2}$  куб. саж. осмола до 4 куб. саж.

Печь дает, смотря по качеству смолья, с 1 к. с осмола выходы: смолы от 25 до 30 пуд, светлого чурочного скипидара от 3 до 4 пуд., смольного скипидара от 1 до 2 пуд. и угля до 60 пудов.

По другим обследованиям по Вельскому уезду смолы 29 пуд., печного скипидару 4 пуда, серянки 1 пуд. и подсмольной воды 10 пуд. (последняя почти повсеместно в уезде считается отбросом) и, наконец, по третьим показаниям: смолы от 30 до 40 пуд. и от 6 до 7 пуд. скипидара.

Нормальным средним выходом можно признать 30 до 33 п. смолы и от 4 до 8 п. скипидара (обоих сортов).

Смолокурение и вообще вся промышленность по сухой перегонке дерева в Вельском уезде, как и в прочих местностях Вологодской губернии (и во вновь образованной Северо-Двинской), находилась в руках кустарей, занимавшихся основными видами этих промыслов, а дальнейшая переработка, выделанных кустарями продуктов, производилась на заводах частных предпринимателей. Попытки для кооперирования промысла были сначала совершенно бесплодны, и лишь в последние годы артельное начало имело применение и развивалось затем слабо, не смотря на то, что с ликвидацией частных спекулятивных предприятий, должны были исчезнуть скупщики смольных продуктов и, что в другой части Северного смолокуренного района, в Шенкурском уезде, соорганизовалось не мало артелей, сбывавших свои продукты через Важский Союз Смолокуренных артелей.

Из Вельского же уезда сбывалось в 1916—1917 гг. через этот союз ничтожное количество смольных продуктов и ко второй половине 1918 года в уезде насчитывалось всего только 5 артелей. К дальнейшей организации артельного дела приступил тогда Вельский уездный Совет Народного Хозяйства. Однако по сведениям на 1-е июля 1918 года, в уезде числилось лишь 8 артелей. Среди главных тормазов в успешном кооперировании смольного промысла Вельского уезда следует отметить: сначала равнодушное отношение промышленников кустарей к артельному делу, не сулившему им, по их понятиям, личных выгод; отсутствие руководства для целесообразной кооперативной организации промысла, вызванный политическими и военными событиями разрыв сношений Вельских промышленников с Важским (Шенкурским) Союзом и финансовые затруднения во вновь создаваемых артелях. С прекращением связи с Союзом некоторые артели Вельского уезда не успели даже произвести с ним окончательный расчет, при чем самая крупная артель, входившая в Шенкурский Союз в составе 250 смолокуров, не могла дополучить значительной, причитавшейся ей суммы.

В последнее время были повидимому устранены до некоторой степени финансовые затруднения, в смольной промышленности с ассигнованием аванса Высшим Советом Народного Хозяйства, в распоряжение которого должен был поступить весь скипидар и канифоль.

Из некоторых сообщений в местной вологодской печати за текущий год было видно, что взаимоотношения местных правительственных организаций и смолокурных артелей были в 1918 году следующие: во главе Вельской Смолокурной промышленности стоял „Отдел по сухой перегонке дерева торгово-промышленной секции“ Вельского Усовнархоза. Организованные на местах артели именовались официально „Трудовыми артелями Отдела по сухой перегонке дерева“. Артели только принимали смольные продукты от своих членов по установленным твердым ценам; вели с ними денежные расчеты и подвергали продукты смолокурения дальнейшей переработке на артельных заводах, а затем все продукты поступали в распоряжение Отдела, перед которым артель отчитывалась и которым действия ее контролировались. Таким образом артель являлась как бы местным агентом Усовнархоза, а не самостоятельной хозяйственной организацией.

Один из обследователей смольной промышленности в Вельском уезде за 1918 г. отметил что результаты подчинения „Трудовых артелей“ Отделу сухой перегонки не способствовали развитию деятельности смолокурных артелей, так например запаздывали выдачи денег, не хватало укупорочных средств, замечались заминки в гужевом транспорте и т. п.

Ко второй половине 1919 г. намечалось уже совсем иное направление в смольной промышленности уезда.

На состоявшемся в июне в г. Вельске 3-м съезде смолокуров, при участии представителей от правительственных учреждений, местных и губернских, и кооперативных организаций, между прочим постанов-

лено: передать смольную промышленность Вельскому союзу кооперативов, организовав при нем особый, автономный отдел смолокуренной промышленности в целях поднятия производительности, урегулирования финансовых вопросов, приема всего выработанного смолокурами товара и расчетов с артелями. Было решено: взимать с каждого члена артели по 20 руб. на образование паевого капитала и по 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> с каждого заработанного рубля на усиление оборотных средств.

Для участия в смолокуренной кооперации, объединились 9 артелей смолокуров Вельского уезда: Ракуло-Кокшенгская, \*) Лиходиевская, Чадромская, Кулойско-Покровская, Нижнеустькуломская, Верховажская, Судромская, Верхнеустькуломская, и Устьвельская и 1 артель дегтекуров—Двиницкая.

При обзоре производств по сухой перегонке дерева в Вельском уезде следует отметить: 1) продукты, выработанные на всех кустарных и частных смолокуренных и очистных заводах, отправлялись, по удовлетворении местных потребностей и частичной доставки на некоторые рынки, на станцию Коноша; 2) около города Вельска действовал казенный лесотехнический завод, хорошо оборудованный\*\*) и выработывавший, при 20 рабочих в среднем в год, канифоли-гарпиуса (до 6 тыс. пуд. в год), а затем печного скипидара (от 3 до 4 т. п.), серного скипидара (до 1 тыс. пуд.) и сажки (до 1 т. п.). Выделанные на заводе продукты, совсем не распределялись на месте, а продавались при Вологодском и Московском управлениях Земледелия и Государственных Имуществ с торгов. Во время войны вырабатываемые канифоль и сажа передавались в распоряжение артиллерийского ведомства, а скипидар исключительно фирмам работавшим на оборону и 3) в волостях, где был развит смолокуренный промысел, организовалась подсобная кустарная промышленность—бондарная для выделки

\*) Список составлен в порядке количественного годового производства каждой артелью смолы (от 77,5 до 17 тыс. пуд.).

\*\*) В последние годы завод состоял в ведении комиссариата Земледелия. Производительность завода см. в прилож. А. табл. VIII.

производственных и укупорочных предметов, преимущественно бочек для влива смолы и скипидара и насыпки канифоли \*).

В настоящее время, в производственный сезон с июня 1918 г. по 1 июня 1919 года, положение смолокурной промышленности в уезде представлялось в следующем виде.

На съездах смолокуров было констатировано постепенное понижение промысла, выразившееся в количественном уменьшении потребления лесных материалов и выработанных продуктов, в особенности серных: канифоли и скипидара. Сильно понизился и бондарный промысел—наблюдался большой недостаток в бочках. Сокращение промыслов об'яснялось не только экономическими причинами, но и недостатком рабочих рук, при отправлении смолокуров на военную службу. Выявлялось стремление к об'единению промышленников для организации промысла на кооперативных началах. Наблюдается большой спрос на смольный скипидар на внутренних рынках. Лесотехнический завод в последнее время бездействовал за отсутствием материалов, переходного его положения, служа складом для военного ведомства. Оборудование его находится и в настоящее время в исправном состоянии, а потому завод может быть пущен в ход во всякое время для выделки смольных продуктов, в том числе и скипидара экстракционным способом.

Стремления смолокуров сводились в общем к следующим пожеланиям: увеличение оборотных средств, технические улучшения в производстве и в заводских оборудованьях; возможно скорейшие расчеты за старый товар, сданный на национализированные и муниципализированные заводы бывших скупщиков, производство расчетов за товары прежней выработки, установление новых цен на смольные товары и обеспечение смолокуров материалами и орудиями производств.

---

\*) Для некоторых сортов товара употреблялись в немалом количестве бочки из под керосина.

Некоторые из этих пожеланий более острого характера, касающиеся финансовой стороны промысла, были устранены при помощи Высовнархоза. В распоряжение последнего должны были поступить смольные товары\*), вырабатываемые в смолокурный сезон (ноябрь 1918 г.—июнь 1919 г.) артелями, при чем Высовнархоз обязался выдать, под гарантию Вельского Усовнархоза, ручавшегося в поставке около 660 т. п. смольных продуктов в разные сроки (помесячно) до 19 милл. руб.\*\*) с выдачею значительного аванса для расчетов за наличные продукты, находившиеся в распоряжении Вельского Усовнархоза.

Во время заключения договора насчитывалось 10 артелей смолокуров и дегтекуров, объединявших около 2500 семейств.

При расценке смольных продуктов выяснилось, что каждое семейство смолокуров зарабатывало, за вычетом расходов, в среднем: на смоле 8 руб. за пуд. (200 пуд.)=1600 руб., на скипидаре по 18 руб. (60 пуд.)=1080 руб. и на сере 13 руб. (40 пуд.)=520 руб. всего по 3200 руб. за год, что равнялось установленному в то время прожиточному минимуму для Вологодской губ.\*\*\*).

Вслед за заключением договора весь скипидар был взят на учет, равно, как и канифоль и сажа, в каких продуктах ощущалась крайняя необходимость на фронтах, в смоле и пеке острой нужды не было и она оставалась на складах в ведении Усовнархоза и на хранении частью в Вельске, частью на артельных заводах.

При сличении размеров предположенных по договору поставок смольных продуктов с отчетом о ежемесячных фактических поставках наблюдалось невыполнение сметных предположений. Точными цифрами по расчетам Химотдела Высовнархоза с Вельским

---

\*) Скипидара серного, печного и пекового около 112 т. п., канифоли до 25 т. п., смолы и пека до 500 т. п. и сажы до 25 т. п.

\*\*) Калькуляцию себестоимости продуктов см. в прил. Б. Вед. 6.

\*\*\*) Работы 8 месяцев 240 дней по 13 р. 26 к.=3182 руб.



Усовнархозом и последнего с поставщиками товаров мы не располагаем, но выше приведенные сведения из журнала заседания 3-го с'езда смолокуров удостоверяют, что и к концу сезона 1918—1919 г.г. \*) финансовые затруднения артельщиков не были устранены и расчеты не были урегулированы.

По сведениям Усовнархоза наличность товаров на июнь 1919 г. от производств сезона 1918—1919 г.г. составляла приблизительно:

	Из общего количества.	(В т ы с . п у д.).		
		В артелях.	В Вельске.	В Коноше.
Канифоли . . . . .	8,05	6,41	1,64	—
Скипид. пекового . . . . .	3,29	3,29	—	—
„ печного . . . . .	15,27	10,58	4,69	—
„ смолы . . . . .	57,85	53,85	—	4,00
„ пеку . . . . .	85,22	85,22	—	—
„ серянки . . . . .	2,58	2,58	—	—
„ серн. . . . .	1,2	0,8	0,4	—
„ очищен. . . . .	0,7	0,5	0,2	—
Сажи . . . . .	0,3	0,3	—	—

Кроме того, не учтенного еще товара, находящегося на руках у смолокуров, предполагалось около 300 тыс. пуд. (смолы и пека). В июне месяце Северосоюз, имея в виду затруднительное положение смолокурных артелей, нуждающихся в оборотных средствах, решил придти им на помощь, ассигновав до 3 миллионов рублей для выдачи артелям в виде кредита с возмещением выдаваемых сумм из вырученных Вельским союзом денег за товары, выработанные артелями.

Из мероприятий 3-го с'езда смолокуров Вельского уезда, касающихся реорганизации заведывания смоляной промышленностью, можно отметить, что при учреждении Смольного Отдела при Вельском союзе кооперативов было решено предоставить членам Правления этого отдела равные права с членами Правления союза, а союзу смолокуров право избрания

\*) С'езд был 12 и 13 июня 1919 года.

3-х членов для заведывания смолокурным делом в уезде. Все важнейшие вопросы по промыслу должны разрешаться совместно Правлениями союза и Отдела смольной промышленности. Все существующие заводы по переработке смольных продуктов бывших скупщиков сырья, национализированные и муниципализированные, передаются в ведение артелей и распоряжение Отдела смольной промышленности.

Бездействующий Лесотехнический завод, рассчитанный, как мы уже видели, на небольшое производство, поступает в эксплуатацию смолокурных артелей и в распоряжение Вельского ссюза.

В уезде начинают производиться опыты по выделке сатурнова порошка на артельных началах.

Таким образом, в настоящее время все смольное дело в Вельском уезде после распада первоначального объединения кустарей в составе Важского-Шенкурского ссюза приобщено вновь к кооперированным промыслам.

Способы и приемы сухой перегонки дерева в Сольвычегодском уезде однородны с таковыми же в Вельском уезде и вообще в районе по притокам реки Ваги; техника производства та же, что в остальной части района.

К началу текущего века в некоторых волостях уезда, в так называемом Красноборском промышленном районе, смолокурение и дектекурение давало населению свыше 50 тысяч рублей. Ежегодно вырабатывалось около 120 тыс. пудов смольных продуктов: смолы около 100 т. п.— по 32 коп. за пуд в среднем и скипидара до 20 т. п. по 1 руб. в среднем за пуд.

Кроме того, по сведениям, за то же время, вырабатывалось в другом промышленном районе—Устьважском, в состав которого входили 4 волости Шенкурского уезда и Сольвычегодского до 160 т. п. смолы на сумму около 60 тыс. рублей. При отнесении из этой суммы до 10—20 т. пуд. на долю смолокуров Сольвычегодского уезда, (т. к. здесь смолокурение было крайне незначительно по сравнению с промы-

слов в Шенкурском уезде), то выработка смольных продуктов за 1900 г. во всем Сольвычегодском уезде определилась бы приблизительно в 135 тыс. пудов.

Во время составления настоящего обзора Сольвычегодский уезд находился в составе Северо-Двинской губернии и получение каких либо материалов о смольной промышленности в этом уезде было почти невозможно. Отдельных изданий об этой промышленности в Сольвычегодском уезде нет, в общей периодической печати сведений также не имеется, а в местной они были весьма скудны. Поэтому для получения некоторых необходимых для нашей цели выводов за последние годы приходилось прибегать к особым приемам исследования на основании косвенных показаний и материалов статистического характера.

По учету Удельного ведомства в Сольвычегодском уезде было выработано в 1912 г. 21 т. боч. (168 т. п.) смолы и  $10\frac{1}{2}$  тыс. пуд. скипидара, а по местному частному обследованию в указанном году было выработано: в удельных лесах не менее 25 т. боч. (200 тыс. пуд.) смолы и 28 т. п. скипидара, а с прибавлением производства продуктов в лесах казенного ведомства смолы до 240 т. п. (на 138 т. р.) и скипидара до 34 т. п. (на 51 т. руб.)

Семья в 3 работника выкуривала, по данным упомянутого обследования, до 100 бочек (800 пуд.) смолы в год, или около 30 боч. = 240 пуд. на человека\*), следовательно можно предполагать, что смолокурением в уезде занимались около 1000 человек или около 300 семейств. Все население уезда состояло из 150 тыс. лиц обоего пола.

Для определения размеров выработки за последние годы следует принять в основание сообщение одного из лучших знатоков смолокурения в Важ-

---

\*) По учетам важских артелей (см. выше) около 20 бочек = 190 пуд., а по иному учету: считая на годовичную переработку семью в 3 человека 10 куб. саж. смолья подсочки с выходом из куба 30 пуд. смолы = 300 пуд. на семью, а на человека = 100.

ской области о том, что производительность кустарей смолокуров в Сольвычегодском уезде составляла около  $\frac{1}{10}$  части производства всей области.

По учету выработки смольных продуктов в Важском районе в компанию 1915—1916 года было выработано 629 тысяч пудов\*) продуктов всякого рода, следовательно на долю смолокуров Сольвычегодского уезда приходилось не более 63 тыс. пудов.

По некоторым, не достаточно проверенным, сведениям смолокурный промысел, и в особенности выработка скипидара, сильно понизился за последние годы, смола вырабатывалась в количестве не превышающем 5—7 т. бочек, а скипидар в ничтожном количестве. Надо думать, что такое сообщение, промелькнувшее в местной современной печати, имеет основание, т. к. с распадом артельного дела в Важской области, уничтожением частных заводских предприятий, довольно многочисленных в прежнее время, и разрушением транспорта, затруднилась доставка местных продуктов, как к Архангельскому порту (смола), так и на внутренние рынки (скипидара); куда последний доставлялся из Сольвычегодского уезда в значительном количестве (до 1910 года от 10 до 15 тысяч пуд.).

В Сольвычегодском уезде были организованы 2 смолокурные артели: в 1914 году Вознесенская в Афанасьевской волости и в 1917 г. Пучужско-Троицкая в Пучужско-Петропавловской волости.

О том, в каком положении находится теперь артельное дело в уезде и вообще весь смолокурный промысел, сведения отрывочны и незначительны. Из них видно, что по учету за 1917 или 1918 г.г. смолокурение в Сольвычегодском у. производилось в волостях: Пучужско-Петропавловской, Белослудской, Афанасьевской, Верхотоемской и Нижнетоемской. В этих 5 волостях насчитывалось около 510 мелких заводиков с таким же количеством печей. 1 смоло-

---

\*) См. прилож. табл. V. б.

очистный завод, 7 скипидаро-очистных, 3 канифольных и 10 дегтекуренных заводов—производительность совсем не определена и нет достаточных данных для определения ее размеров. По сведениям кооперативной статистики на 1 января 1919 г. зарегистрирована только одна артель в уезде, т. е. количество артелей с 1917 г. не увеличилось, а понизилось.

Из имеющихся сведений о смолокуренном промысле в остальных уездах Вологодской губернии, не входивших в состав Важского района, видно, что в Тотемском уезде в северо-западной его части вырабатывался почти исключительно деготь. В конце прошлого века он выкуривался здесь в количестве свыше 10 тыс. пудов. По статистическим исследованиям в начале 1900-х годов во всех волостях уезда насчитывалось всего только 179 промышленников.

Дегтекурение здесь происходило, как и в Важском смолокуренном районе (в вмазаных в печи), глиняных кубах. В куб загружается от 4—5 пуд. бересты с выходом 1 пуда дегтя. В более крупных заводах имелось до 15 кубов и они обслуживались 3-мя рабочими, зарабатывавшими в 1918 г. по 3 р. с пуда выгнанного дегтя.

В 1919 г. в волостях: Введенской, Миньковской, Харинской, Усть-Печенгской, Верхне-Кокшенгской, Бережно-Слободской, Косиковской, Куракинской и Монастырихинской было 13 кооперированных, объединившихся в Тотемском районном Союзе, дегтекуренных заводов, выработавших за год около  $4\frac{1}{2}$  т. пуд. дегтя из 20 тыс. пуд. бересты. Число рабочих на всех заводах не достигало 30 человек. Себестоимость пуда дегтя без тары, стоимости работы и разных накладных расходов составляла от 4 до 5 р. в среднем, а продажная цена доходила до 54 руб. за пуд. Вся сумма выручки составляла  $241\frac{1}{2}$  т. р. (в среднем на завод по  $18\frac{1}{2}$  т. р.), при выходе 1 пуда дегтя из  $4\frac{1}{2}$  пуд. бересты\*).

\*) Подробные числовые данные см. в прил. Б. Вед. 5.

В прежние годы почти весь товар отправлялся в г. Вологду, а в настоящее время кустари передают весь товар в районный Союз, но сведений о том, куда будет направляться деготь еще не имеется.

При сравнении числовых показаний выработки дегтя теперь и к началу текущего века оказывается, что дегтекурение в Тотемском уезде сильно понизилось за истекшие 20 лет.

О промыслах в Вологодском и Кадниковском уездах известно, что к 1900 г. в некоторых волостях Кадниковского и Вологодского уездов Вологодской губернии и Кирилловского у. Новгородской губернии (теперь Череповецкой); входивших в составы 3-х промышленных районов: Верхне-Кубинского, Средне-Кубинского и Усть-Кубинского, вырабатывалось ежегодно до 54 т. пуд. всякого рода смольных продуктов, а именно: в Верхне-Кубинском районе, состоящем исключительно из волостей Кадниковского у.— смолы 10 т. пуд., пеку— $5\frac{1}{2}$  т. пуд., сажи— $1\frac{1}{2}$  т. п. и скипидара— $1\frac{1}{2}$  т. п.; в Средне-Кубинском (21 волость Кадниковского у. и 2—Кирилловского) около 5 т. пуд. дегтя, смолы до 2 т. пуд., пека—1 т. пуд. и канифоли до 7 т. пуд. и в Усть-Кубинском, на пространстве 13 волостей Вологодского уезда и 8 волостей Кадниковского—до 20 т. пуд. всяких смольных продуктов. Хотя и не представляется возможным точно учесть количество смольных продуктов, выработанных исключительно в пределах Вологодского и Кадниковского уездов, но относительно первого можно сказать утвердительно, что если малая часть его населения, там где сохранились леса, и занималась смоло и дегтекурением как промыслом, то лишь в совершенно ничтожном размере.

Что же касается Кадниковского уезда, то для определения, хотя бы приблизительного количества выработки смольных продуктов в этом уезде, надлежит принять во внимание, что из 21 волости уезда Средне-Кубинского промышленного района смолокурением занималась часть населения только 2—3-х

прикубинских волостей и то не в особенной сильной степени, тогда как в 2-х волостях Кирилловского уезда промысел этот был весьма развит, а потому надо полагать, что из 15 т. п. смольных продуктов, вырабатываемых в то время в пределах Средне-Кубинского района, на долю смолокуров Кадниковского уезда приходилось не более 5 т. пуд. В Усть-Кубинском районе, в волостях Вологодского уезда, смолокурение было весьма слабое, почти исключительно для домашних надобностей и местного потребления, и не будет большою ошибкою, если из 20 тыс. пуд. всей выработки в этом районе, отнести на Кадниковский уезд до 15 тыс. пуд., и, так как в Верхне-Кубинском районе вырабатывалось 10 тыс. пуд. только в одном Кадниковском уезде, то итоги приведенных расчетов дадут показание ежегодной выработки смольных продуктов около 1900 года в Кадниковском уезде (10+5+15) до 30 тыс. пудов.

Имея в виду, что средняя семья смолокура, состоящая из 3-х человек, перерабатывает не менее 10 куб. саж. материала (смоля), а из каждого кубика получается около 30 пудов смолы, то на каждого члена семьи смолокура приходится выработки по 100 пуд. в среднем. Следовательно выработкою 30 тыс. пудов, были заняты не менее 300 человек ежегодно.

По статистическим исследованиям около 1910 года смолокурением занимались в Кадниковском уезде в разных волостях и преимущественно в Вожегодской 222 человека, которые могли вырабатывать не менее 20 тыс. смольных продуктов.

Следовательно смолокуренный промысел в Кадниковском уезде, в течение десятилетия не развился, а, повидимому, сократился.

В настоящее время (1919 г.) смолокуренный промысел в Кадниковском уезде находится в следующем положении: промыслом этим занимается только часть населения волостей: Вожегодской, Кремлевской, Нижне-Слободской, Емской и Вохтинской, входящих в состав Вожегодского районного союза кооперативов.

Эти волости примыкают к Каргопольскому смолокурному району. В других волостях Кадниковского уезда работает ничтожное число отдельных смолокуров. Всего в уезде насчитывалось в 1918 г. 48 мелких смоло и дегте-курных заводов, с выработкою в сезон 1918—1919 года 3-х тыс. пуд. смолы и дегтя. Следовательно в последнее десятилетие наблюдается уже сильное падение промысла. Промысел не кооперирован, промышленники действуют в разброд, и при улучшении технических и коммерческих условий промысла с кооперированием его, сухая перегонка дерева могла бы давать несравненно более благоприятные результаты.

В других уездах Вологодской губернии в прежнем ее составе смолокурение и дегтекурение производится в незначительных размерах и преимущественно для домашних надобностей. С промышленною целью занимаются смоло и дегте курением в уездах: Велико-Устюгском \*), где имеется одна артель Ергольская, в Страдной волости (сведений о размерах производства нет) и в Никольском уезде, \*\*) где промысел еще совсем не кооперирован. Здесь было выработано в прошлом 1918 г. 12—13 тыс. пуд смолы, но, по мнению компетентных лиц, при кооперировании промысла и технических усовершенствованиях его с размножением смолокурных заводов производство могло бы быть удвоено.

По сведениям повременной печати и данным в Волог. Губсовнархозе Грязовецкий Уездный Сов. Нар. Хозяйства предполагал приступить в 1919 году к устройству в уезде 3-х заводов сухой перегонки дерева.

В состав Вологодской губернии включен в последнее время из Олонецкой губернии Каргопольский уезд.

К 1900 году в Каргопольском промышленном районе отмечалась выработка смольных продуктов

\*) Теперь Северо-Двинской губернии.

\*\*) Тоже Северо-Двинской губернии.



до 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тыс. пуд. с ежегодным заработком смоло и дектекуров до 15 тыс. руб. в год.

По данным 1916 г. в уезде производилось до 30 т. п. дегтя и до 2 т. п. смолы на 74 дектекуренных и 16 смолокурренных заводах. \*)

К началу 1919 г. наблюдался сильный упадок промышленности; в компанию 1918—1919 г. заготовка сырья почти совсем не производилась, оборудования пришли в негодность и не имелось средств для дальнейшего ведения дела.

Почти все производство носило кустарный характер, более или менее крупных заводов не было. В 1918 году предполагалось организовать кооперативный сбыт смольных продуктов, а в 1919 году Олонецкий Усовнархоз намечал устроить два химических завода по обработке древесины: один из них для перегонки 300 кубов соснового осмола (пней) с выделкою смолы, скипидара, уксусно-кислой извести и угля и другой с производством из 300 кубов березовых дров дегтя, древесного спирта и уксусной кислоты.

В некоторых сметных предположениях на 1919 г. имеются указания на предполагаемую выкурку дегтя на 35 существующих теперь заводах—в количестве 17<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тыс. пуд. дегтя.

Для более точного определения размеров выработки смольных продуктов в пределах Северного района и в частности в Вологодской губернии надлежало бы корректировать приведенные поуездные итоги путем выяснения сведений о количестве вывоза продуктов сухой перегонки из района и губернии, но за отсутствием каких либо данных по перевозкам водою продуктов сухой перегонки по Важской области и по отдельным ее частям, а также и за скудностью сведений о железнодорожных перевозках за последние годы,—производство учета вывоза смольных товаров из Северного района недоступно. Можно только

\*) Из общего числа 141 предприятий по всей Олонецкой губернии.

отметить, что во время военных действий, а именно в 1916 году, со ст. Северн. жел. дор. было вывезено значительное количество смольных грузов, \*) и в частности из Вологодской губернии было отправлено в 1911 году с железно-дорожных станций: смолы и проч. 23 тыс. пуд. и скипидару и проч. 89 тыс. пуд., но цифры эти, хотя и взятые из официального издания, не могут служить показателями размеров производства смольных продуктов в Вологодской губернии.

Тем не менее из числовых данных, приведенных в поуздном описании смолокуренного промысла и из имеющихся печатных статистических материалов \*\*) мы попытались определить приблизительно общий итог производства в Вологодской губернии и частные итоги выработки продуктов в некоторые периоды времени. Полученные показатели дали некоторое представление, как об объеме производства в данное время, так и о колебаниях в стороны роста или понижения его.

Указанные данные позволили установить с возможным приближением к действительности положение промысла в следующие годы: 1) в начале текущего века, 2) за годы предшествовавшие началу войны, 3) в годы военных действий и 4) к началу текущего (1919 года).

Прежде чем сделать какие-либо выводы, вытекающие из итогов показателей количества выработки продуктов в указанные периоды времени, необходимо оговориться о степени незыблемости этих показателей в приведенных сводных ведомостях.\*\*\*) Показания за первый и последний периоды времени сведены из данных, имеющихся в сведениях поуздного учета выработки\*\*\*\*) и взяты из достаточно точных детальнейших показаний в описаниях; что же касается итога за 2-й

---

\*) См. Прилож. А. 2. Табл. XI б).

\*\*) См. Прилож. А. 1 и 2.

\*\*\*) См. Прилож. А. Табл. IX.

\*\*\*\*) Там же IX а).

и 3-й учетные периоды, то для получения их взяты: для 2-го периода точные показания количеств смольных продуктов, выработанных в Вологодской губернии за 1913 год,\*) а за 3-й период огульное показание выработки во всех уездах Важской области в компанию 1915—1916 г.г. (629 т. п.)\*\*) с исключением из этого общего итога выработки по Архангельской губ. (Шенкурский уезд, в котором выработывалось ближайшие, предшествовавшие годы, около  $\frac{2}{5}$  всего производства Важской области и около  $\frac{3}{5}$  приходилось на губернию Вологодскую).

К полученной сумме 370 т. п. прибавлена, показанная в поуездном описании, выработка по Сольвычегодскому уезду, в 1916 г. в количестве 63 т. п., т. к. В смолокурный сезон 1915—1916 г.г. смолокуры Сольвычегодского уезда не участвовали в Важском Обединении.

Итоги получились: за 1-й период=486 $\frac{1}{2}$  т. п., за 2-й=653 т. п., за 3-й=433 т. п. и за 4-й=612 $\frac{1}{2}$  т. п.

В эти итоги вошли только продукты, выгнанные из смолья подсочки и других древесных осмолы, но для пополнения картины всего производства смольных продуктов в губернии надлежало бы прибавить выработку серных продуктов из живицы: серного скипидара и светлой канифоли, но более или менее точных данных для определения размеров выработки этих продуктов за последнее время нет.

Судя по отрывочным сведениям о размерах выработки канифоли и серного скипидара в Вологодской губернии в прежние годы, приблизительно в количестве: канифоли до 15 т. п.\*\*\*) и серного скипидара около 2 т. п. всего около 17 т. п. ежегодно, годовая выработка всех продуктов сухой перегонки дерева в 1918 г. или 1919 годах в Вологодской губернии выразилась бы в размере до 630 тыс. пудов.

\*) Там же Табл. IX б) в графе 2-й и Табл. V а) 1913 г.

\*\*) Там же А. Табл. V б).

\*\*\*) Не считая выработки на лесотехническом заводе, работавшем временно.

Показатели итогов за четыре приведенные периода времени свидетельствуют, что размеры смоляного промысла с начала текущего столетия до начала войны, увеличились количественно более чем на 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; за время войны выработка смоляных продуктов понизилась более чем на 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, что вполне понятно, но к настоящему времени выработка опять увеличилась, хотя и не достигла размеров производства довоенного времени.

Выводы эти удостоверяют, что смоляной промысел, давая значительный заработок местному населению, имеет большое значение в экономике края и продукты его занимают также видное место в товарах, могущих служить валютой не только для внутреннего товарообмена, но и для внешней торговли, и что смоляной промысел в Вологодской губернии очень жизнеспособен, т. к., не смотря не только на общие неблагоприятные экономические условия, но и на местные тормазы к развитию его, наблюдавшиеся за последние годы, промысел сократился с довоенного времени в сравнительно незначительной степени.

В частности можно отметить, что увеличение размеров промысла в Вологодской губернии за 1918—1919 г.г. произошло, повидимому, за счет сократившегося за эти годы промысла в Шенкурском уезде.

Лесные богатства Вологодской губернии, как и леса всего Северного Края, дают только ничтожную долю возможного дохода, вследствие слабого и малопродуктивного использования их.

Для усиления своевременной, целесообразной и широкой эксплуатации зрелых лесных насаждений на топливо и строительный материал и использования всякой древесины для промышленных целей требуется привлечение значительного, опытного технического персонала и деятельных рабочих рук при условии некоторого улучшения путей сообщений и транспортных средств.

Надлежащая же продуктивность в использовании лесных пространств вообще будет достигнута лишь тогда, когда на каждом, хотя бы и небольшом, лесном участке, будут вестись правильно поставленные, разнообразные отрасли лесного хозяйства с утилизацией не только здорового леса, но и всего материала, находящегося на поверхности лесной площади и в земле ее. Современная наука и практический опыт дают достаточные указания для использования больных деревьев и сухостоя, негодных для изготовления пиловочного материала и поделок из дерева, а также бурелома, вершинника, сучьев, валежника, пней и наконец ветвей и хвои. Словом всего того, что теперь в большинстве не только не приносит никакой пользы, но вредит произрастанию здоровых насаждений и засоряет леса.

Из всех видов химической переработки дерева в Вологодской губернии и вообще на Севере первое место занимало смодокурение в узком значении этого термина, при чем промысел этот был особенно, распространен в местностях, изобилующих лесами вообще и сосновыми насаждениями в частности. На производство смольных продуктов расходовались, как было уже указано, просмоленные стволы — „смолье подсочка“ и в редких случаях сосновые пни — „осмолы“. Между тем в последних концентрируется весьма много смолистых веществ и чем долее простояли пни в земле после рубки дерева, тем богаче содержание в них ценного материала.

По наблюдениям Стокгольмского профессора Классона за время стояния пня в нем совершается ряд физико-химических процессов, при чем смоляные частицы окисляются и переходят из кристаллического состояния в аморфное. Это обстоятельство влияет на повышение качества смолы при ее выгонке: исчезает „икристость“ смолы, полученной из смолья-подсочки. Следовательно, при долгом стоянии пня на корнях достигаются два благоприятных условия: облегчение в выкорчевке пней и усиление смольной в них концентрации.

Корчевание пней в России производилось почти исключительно ручным способом с окопом пней, подрубом корней и подводом под пень ваги. Такой способ тяжел и требует много времени. Для выкорчевания одной кубической сажени пней среднего размера, в диаметре от 4 до 5 вершков, затрачивалось около 5 рабочих дней.

Машинный способ, мало применявшийся в России и, повидимому, на Севере и на Северо-востоке, совсем не практиковавшийся упрощает и облегчает работу в сильной степени. Имеются машины для корчевания самых малых пней и весьма больших до 10—12 вершков в отрубе. К числу таких машин относятся машины системы Беннета-Денниса. № 4 этой системы, наиболее рекомендуемый, весьма простого устройства, вытягивает пень в 2—3 минуты и выкорчевывает средним числом 3—4 пня в час. Работа производится рычагом; усилием одного человека можно поднять этой машиной тяжесть до 20 тонн ( $62 \times 20 = 1240$  пудов).

Способ использования стволовой смолы посредством подсочки практиковался во Франции и был применен, в виде опыта, в Радомской губернии царства Польского в последние годы до начала войны. Самая существенная разница между французским способом и приемом подсочки в Северной части России и в Финляндии заключается в том, что во Франции подсочка производится „на жизнь“, т. е. при французском способе поранение дерева производится так, что бы дерево продолжало жить, выделяя, при постоянном подсаживании, многие годы серу, подвергаемую затем переработке. На Севере же России дерево подсаживается „на смерть“, т. е. по собрании с него серы в течение краткого периода подсочки оно срубается и перекуривается на смолу.

Опыты подсочки по французскому способу на Севере показали, что по климатическим условиям способ этот не применим и по результатам своим маловыгоден.

Изложенное приводит к заключению, что следует, не забрасывая, а развивая и улучшая стволное смолокурение на Севере, организовать широкое использование громадных пространств пеников для смолокуренной промышленности из пневого осмола, в том числе из долгостоящих, загнивших или высохших пней.

Мы отмечали, что выгон высших сортов продуктов сухой перегонки дерева зависит не только от качества материалов, из которых они добываются, и от степени умелости промышленников применять те или иные приемы в производстве, но также в значительной степени от систем аппаратов, в которых добываются основные и производные из них продукты второй и прочих степеней выделки.

Поэтому при желании улучшить существующий в данной местности промысел или приступить к новой его организации надлежит—не ограничиваясь соответствующую богатую литературою по описанию аппаратов, машин и всяких приспособлений для выработки смольных продуктов,—заручаться техническими советами и указаниями специалистов, т. к. неправильно поставленное дело труднее и убыточнее исправлять, чем вновь ставить его.

Имея в виду, что в Северном смолокуренном районе, единственном где выделялась канифоль и скипидар из живицы (серы) сосны, что спрос на эти продукты русского производства,—не смотря на большую добычу живицы в Америке, во Франции и Австрии—весьма велик и будет расти и что добывание и обработка серы производится на Севере весьма нецелесообразно,—надлежит обратить особое внимание на необходимость реорганизации, как способов подсочки сосны и сбора живицы—точнее „серы“—так как сера в действительности является уже не жидкою, живую массу, вытекающею из дерева, а засохшим продуктом,—так и на технические условия производства указанных продуктов.

Существуют многие научно-литературные работы по добыванию живицы, по которым можно хорошо ознакомиться с этой отраслью лесных промыслов в разных странах и у нас, с приемами и аппаратами для выработки серных товаров. Многие из этих работ указаны нами в приложении под лит. В Здесь мы отметим только общие, указания, относящиеся к подсочке сосны. Следует подсачивать крупный лес 6—7 вершков в комле, он дает больше живицы и по окончании подсочки может служить хорошим пиловочным материалом. Подсоченные деревья надо вывозить до высыхания и зягнивания их (испорченные могут идти на переработку в смольные продукты); применяемые при американском способе подсочки глубокие и широкие вырезы до 7 дюймов ширины и до 1 дюйма глубины практичнее производимых при способе нашей подсочки, первые вскрывают больше смольных ходов в сосне. Американский способ требует меньше времени и пригоден для сравнительно длительного использования дерева в течение до 5—6 лет при затесывании одной четверти его окружности.

Незнакомство с усовершенствованными приемами при добывании сырья и со способами наиболее выгодного его использования приводили порою русских смолокуров к действиям приносящим неисчислимые убытки. Так например, как мы уже упоминали, вологодские кустари, как и прочие смолокуры Северного района, выбрасывали десятками и сотнями тысяч пудов такой ценный продукт, как подсмольная вода (суровица). На это обстоятельство должно быть обращено серьезное внимание. Рациональная утилизация подсмольной воды и выработка вторых производных продуктов, как из суровицы, сатурного порошка, из серы и т. д. принесет неисчислимые выгоды. Особая заботливость должна быть уделена и в деле выработки скипидара.

Выработка названных продуктов может быть поставлена целесообразно и выгодно только на более или менее крупных заводах.



Несомненное, понижение требований за границей тех или иных русских смольных продуктов не должно останавливать непрерывного развития промысла сухой перегонки дерева в Вологодской губернии. На первом плане должно быть поставлено удовлетворение потребностей губернии, а затем остальных внутренних рынков. Особое внимание следует обратить на выработку тех продуктов разных степеней, в которых будет ощущаться недостаток в России для замены иностранных товаров русскими изделиями. При этом надлежит всемерно озаботиться: улучшением приемов выработки сырья, поднятием уровня технических приспособлений для выделки всех родов продуктов, строгой браковкой товаров на местах и целесообразной расценкою товаров при тщательном изучении условий требований на рынках потребления.

В частности следует стремиться к снабжению продуктами смольной промышленности существующих и нарождающихся в губернии других промышленных предприятий, требующих для своих изделий какое либо сырье смольной промышленности или производственные продукты сухой перегонки дерева. Как например канифоли, необходимой для мыловаренного и писчебумажного производства и т. п.

Несомненно, что технические улучшения вообще крайне затруднительны при кустарном производстве, а потому следует переходить на кооперативную заводскую промышленность.

В тех местностях, где встречались затруднения в объединении самих кустарей со всем их производством, там удачно применялся способ объединения сырья, т. е. осмола. Выгодность такого приема будет ясна при обозрении расходов смолокуров. На расходы по заготовке материалов: на корчевку, подвозку и заготовку осмола и топлива в бюджете промышленника отводилось до 60—70% всех его расходов и, если бывший кустарь-смолокур будет работать только в качестве заготовителя сырья для об-

ществленных артельных или иных заводов с техническими усовершенствованиями, то кустарь собиратель осмола будет затрачивать свои силы более производительно, а на более крупных заводах будут получаться несравненно лучшие продукты, чем у кустарей и при том продукты более дешевые.

Сведения о смолокурном промысле в Вологодской губернии показывают, что разрозненный, кустарный промысел не может развиваться в будущем — он мало прибылен для производителей смольных продуктов за недостатком у отдельных промышленников предприимчивости, сознания выгоды добросовестной и тщательной работы, и умения и средств для усовершенствования приемов производства, а также вследствие затруднительности выгодного сбыта товаров при торговых действиях вразброд. Выходом из этого положения может быть только сплочение вологодских промышленников на артельных началах и объединение артелей в возможно крупные союзы с устройством заводов для переработки сырья, первых продуктов и продуктов следующих степеней производства.

Надо думать, что организацию смолокурных *заготовочных* и *производственных* артелей должно отнести к прямой обязанности союзов лесных артелей и районных союзов смешанного типа, каковые должны взять на себя: содействие к устройству и оборудованию заводов по выработке основных смольных продуктов; надзор за ведением дела; снабжение необходимыми средствами; распределение немонополизированных продуктов; устройство более *крупных* заводов для выработки производственных товаров сухой перегонки дерева и посредничество между кооперативами 1-ой степени с Областными организациями в целях: финансирования крупных предприятий, а в случае надобности и местной мелкой промышленности, и содействие к усовершенствованию технической постановки промысла и к наивыгоднейшему сбыту продуктов.

На сколько туго развивалась смолокурная промышленность в лесном Северном крае России и как слабо были использованы в целях сухой перегонки дерева его необъятные лесные насаждения, можно видеть из следующих сопоставлений.

В Важской области, главном производственном центре серного скипидара и канифоли добывалось около 100 т. пудов плохой серы в год, тогда как во Франции добывалось более 7 милл. пудов и в Северной Америке свыше 21 миллиона пудов ежегодно серы высокого качества. Все мировое производство ее исчислялось до 29 милл. пудов \*).

С десятины леса получалось в С. Америке до 25 пуд. живицы; во Франции до 23-х п., а в России (в Вельском уезде) около 9 пудов.

В Америке и Франции живицу собирают 5 и более месяцев по 6—8 раз, а у нас в течении не более 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> месяцев—осенью только один раз.

Было время, когда предполагали, что при появлении стальных канатов, нефтяных смазочных веществ, минеральных масел и бензина смола и деготь будут вытеснены с рынков, но эти предположения не оправдались.

Смольные продукты находят все большее и большее применение в самых разнообразных предприятиях и производствах. В последние годы до войны из русской смолы выработывались за границей парфюмерные товары и дорогие краски, из скипидара начинали выделять каучук. При соединении скипидара с соляной кислотой получилась камфора; при соединении со щелочами—мыльные продукты и т. д.

Кроме применения смольных продуктов в разных областях производств, смолокурный промысел сам по себе имеет не маловажное культурное значение.

Очищенные от засорения леса, будут быстро улучшаться, как в приросте древесины, так и в ка-

\*) Менее 1 милл. пуд получалось в Австрии, Германии, Швеции, Норвегии, Испании и Португалии.

честве лесных насаждений; использованные на больших пространствах сплошные пеники дадут хороший прирост земельных угодий для сѣльско-хозяйственных целей.

Заканчивая обзор смолокуренной промышленности, мы можем выразить уверенность, что при условии рационального развития промысла сухой перегонки дерева в Северном крае и в частности в Вологодской губернии он привлечет новых людей для интенсивного использования пропадающих втуне наших лесных богатств и это обстоятельство послужит одною из ступеней для крайне необходимой колонизации редко населенных обширных пространств Севера России.

Май—июнь 1919 г.

*И. Степановский.*

---



**ПРИЛОЖЕНИЯ.**

## А. Статистические таблицы.

### 1. Выработка продуктов.

Табл. I. Выработка смолы и скипидара по смолокурным районам России \*).

РАЙОН.	Число кустарей.	Период смолокурения в месяц.	Перекурено осмола тыс. куб. саж.	Выработано смолы,		Выработано скипидара.	
				Из 1 к. саж. пуд.	Весь район т. п.	Из 1 к. саж. пуд.	Весь район т. п.
Северный . . . . .	10000	3	Подсочки	33	990	4,2	101
			осмола	33		7,5	45
Восточный . . . . .	4000	6	24	29,5	708	5,0	120
Центральный . . . . .	3000	6	18	33	594	10,5	189
Остальные кустари**)	4000	5	20	32	640	7,0	140
Западный . . . . .	—	—	60	30	1800	10,0	600
Всего . . . . .	21000	—	152	—	4732	—	1195

### II. Средние выходы смолы и скипидара.

ТИП ПЕЧИ.	Смолы сырой пуд.	Скипидара сырого пуд	Скипидара очищен. пуд.	Потери при очистке <sup>6/0</sup> .
Вологодская на подсочке . . . . .	33	4,5	4,2	6,5
Тоже на осмоле . . . . .	33	9,0	7,5	16,5
Вятский котел . . . . .	24+5,5=29,5*)	6,5	5,0	23,0
Сушилка . . . . .	33	12,0	10,5	12,0
Польский котел . . . . .	30	12,0	10,0	16,5

\*) За 1912 год по Деревягину. По его же данным и таблицы: II, III, IV, X, XII а) и б) XIII и XIV.

\*\*) Продолжительность смолокурения и выходы из 1 кв. саж. для „остальных кустарей“ взяты средними.

\*) Из 12 пуд. красного скипидара при первой перегонке получается около 6,5 пуд. „лимонного“, идущего на окончательную очистку и 5,5 пуд. смолы, которая примешивается к первоначально полученным 24 пд. смолы.

### III. Выработка порошка (серого и черного) при сухой перегонке березы.

Основной продукт производства „порошок“ (серый и черный).

Г О Д А.	Переработано дров куб. саж.	Выработано порошка пуд.	Цена порошка Руб.
1900	240	3600	0,60
1901	990	14850	0,60
1902	1560	23400	0,45
1903	3420	51300	0,40
1904	3990	59850	0,40
1905	5700	85500	0,45
1906	6900	103500	0,45
1907	9600	139000	0,45
1908	13650	204750	0,55

### IV. Выработка вторых продуктов производства.

П Р О Д У К Т Ы.	1910 г.	1911 г.	1912 г.
Уксусный порошок . . . . .	184,0	206,4	211,7
Уксусная кислота . . . . .	622,2	701,8	706,8
Уксусная кислота сырая . . . . .	29,9	28,5	29,9
Древесный спирт . . . . .	54,3	61,4	55,9
Формалин . . . . .	20,9	19,2	19,3
Ацетон . . . . .	3,5	5,4	5,6
Натр уксусно-кислый . . . . .	11,2	7,4	31,2
Свинцовый сахар . . . . .	48,6	44,9	15,5
Уксус древесный [очищ. . . . .	1,2	1,5	1,6
Цинк уксусно-кислый] . . . . .	0,2	0,2	0,2
Сульфидит . . . . .	3,8	4,2	4,8



**V. Выработка смольных продуктов, в уездах Архангельской и Вологодской губерний, входивших в состав Важского смолокурного района \*).**

*а) Полюдная ведомость за 1910—1914 г.г.*

Приплавлено в Архангельский порт.

Из губернии.	Годы.	Смолы в пуд.	Пеку в пуд.	Скипидара в пуд.
Архангельской . . . . .	1910	308,633,0	24,969,9	29,014,3
Вологодской . . . . .	"	345,991,0	268,588,1	28,808,0
Всего . . . . .	1910	654,624,0	293,558,0	57,822,3
Архангельской . . . . .	1911	368,931,0	15,759,3	33,236,0
Вологодской . . . . .	"	361,160,0	237,231,6	41,800,8
Всего . . . . .	1911	730,091,0	252,990,9	74,036,8
Архангельской . . . . .	1912	251,580,0	35,281,5	24,877,0
Вологодской . . . . .	"	390,100,0	303,823,0	37,535,8
Всего . . . . .	1912	641,680,0	399,304,5	62,472,8
Архангельской . . . . .	1913	294,860,5	91,400,5	16,476,3
Вологодской . . . . .	"	325,468,0	277,487,1	49,558,0
Всего . . . . .	1913	620,328,5	368.887,6	66,034,3
Архангельской . . . . .	1914	407,604,0	38,344,0	19,914,0
Вологодской . . . . .	"	400,800,0	273,732,0	46,502,0
Всего . . . . .	1914	808,404,0	312.0. 6,0	66,416,0

*б) В кампанию 1915—1916 г.г.*

Смолы . . . . .	345,000 п. по	— р. 80 к. п.	— 759 т. р.
Пеку . . . . .	140,000 " "	1 " 20 " "	— 168 " "
Канифоли . . . . .	45,000 " "	12 " — " "	— 540 " "
Черной канифоли . . . . .	15,000 " "	5 " — " "	— 75 " "
Чурочного скипидара сырого	50,000 " "	5 " — " "	— 250 " "
Чурочного очищен. скипидар.	30,000 " "	12 " — " "	— 360 " "
Серного очищенного скипид.	4,500 " "	20 " — " "	— 90 " "

Всего . 629,500 пуд. . . . . 1759 т. р.

\*) Из отчетов Важского Союза.

VI. Производительность канифольно-пековаренных заводов в Архангельской г. в 1915—1916 г.г.\*)

Шенкурский уезд.

ВЛАДЕЛЬЦЫ ЗАВОДА.	Количество материалов.					
	Сера.	Канифоль.	Смола.	Пек.	Серный скипидар.	Печной скипидар.
Союз смолокурных ар- телей . . . . .	8,000	5,000 обик.	20,000 боч.	—	0,900	—
		5,000 черн.	160,000 пуд.			
Ившины братья . . . . .	12,000	6,000	15,000 боч.	400 боч	1,200	8,000
			120,000 пуд.	6,000 пуд.		
Баев Ев. Н. . . . .	7,000	3,000	15,000 "	8,000 "	0,700	3,000
Суховский . . . . .	6,500	3,000	20,000 "	10,000 "	0,800	4,000
Воробьев . . . . .	4,000	1,500	8,000 "	6,000 "	0,350	0,750
Лякин . . . . .	2,500	1,000	6,000 "	4,500 "	0,300	0,500
Вячеславов . . . . .	3,500	1,200	16,000 "	—	0,350	1,500
Федотов . . . . .	1,500	0,750	7,000 "	2,000 "	—	—
Итого . . . . .	45,000	26,450	352,000 "	36,500 "	4,600	17,750

\*) По Малахову и отчетам союза.

VII. Производительность канифольно-пековаренных заводов в Вологодской губернии\*) в 1914—1915 и 1915—1916 гг.

Вельский уезд.

ВЛАДЕЛЬЦЫ ЗАВОДОВ.	Заводы.			Количество материалов.											
	Канифольно-пековый	Скипидаро-очистител.	Саже-коп-тильный.	С е р а.		Канифоль.		П е к.		Скипидар серный.		Скипидар печной.		С а ж а.	
				1914—1915 г.	1915—1916 г.	1914—1915 г.	1915—1916 г.	1914—1915 г.	1915—1916 г.	1914—1915 г.	1915—1916 г.	1914—1915 г.	1915—1916 г.	1914—1915 г.	1915—1916 г.
Емельянов Г. В. . . . .	1	1	1	5,000	16,000	1,500	5,000	—	—	0,250	0,800	1,072	—	0,700	—
Вмельянов И. С. . . . .	2	1	1	9,000	10,000	5,000	3,500	8,000	6,000	0,500	0,900	2,000	1,000	0,500	1,800
Редрухин В. В. . . . .	2	1	—	—	5,000	2,700	2,000	30,000	20,000	0,400	0,300	10,000	5,000	0,500	0,500
Зензинов А. М. . . . .	3	2	—	0,600	2,500	0,158	0,400	6,182	4,000	0,075	0,028	2,000	1,500	—	—
Рогозин И. Ф. . . . .	1	1	1	0,450	—	1,500	—	1,500	1,500	0,020	—	1,000	1,000	0,100	0,100
Пешков И. С. . . . .	5	2	1	13,500	—	5,000	3,000	49,000	—	1,000	0,650	6,500	—	0,500	0,500
Петровский К. Т. . . . .	3	1	—	8,000	6,000	2,000	1,500	15,000	10,000	0,180	0,150	1,500	1,000	—	—
Попов Н. И. . . . .	3	1	1	4,000	4,000	1,500	1,000	13,000	—	0,300	0,250	2,000	—	0,300	0,300
Шичев В. И. . . . .	2	2	1	4,400	—	1,270	—	11,550	—	0,275	—	1,500	—	—	—
Яшин А. Ф. . . . .	—	—	—	Про	изво	ди	тель	ность	не	обсле	до	ва	на.	—	—
Итого . . . . .	22	12	6	44,950	43,500	19,278	16,400	134,232	43,500	3,000	3,078	27,572	9,500	2,600	3,200

\*) По Малахову и отчетам Союза.

**VIII. Производительность казенного Лесотехнического завода в Вологодской губернии в Вельском уезде в 1914—1915 и в 1915—1916 годах.**

	1914—1915 г.г.	1915—1916 г.г.
Канифоли . . . . .	1,500 п.	5,000 п.
Скипидара серн. . . . .	250 п.	500 п.
Сажи . . . . .	—	700 п.

**IX. Сводные ведомости выработки смольных продуктов в Вологодской губернии.**

*а) Поуездная ведомость.*

Поуездный учет производства с промышленною целью смольных продуктов: а) к началу XX века и б) в настоящее время (к 1919 г.) производящих уездов Вологодской губернии в прежних ее границах, Каргопольском уезде (ныне Вологодской, прежде Олонецкой губ.) и Шенкурском Архангельской губернии.

(В тысячах пуд.).

У Е З Д Ы.	Смолы и пека.		Смолы и дегтя.		Одного дегтя.		Кани. фоли.		Скипид. разн. 1)		Сажи.		Разн. смольн. прод. 2)		Итого около.	
	а.	б.	а.	б.	а.	б.	а.	б.	а.	б.	а.	б.	а.	б.	1900 г.	1918 г. или 1919 г.
Вельский . . . . .	295	400	—	—	—	—	25	15	117	1	—	—	—	—	311	542
Сольвычегод. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135	50	135	50	50
Тотемский . . . . .	—	—	—	—	10	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	10	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Кадниковский . . . . .	—	—	30	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	3
Никольский . . . . .	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	не было	13
Каргопольский . . . . .	—	—	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	ничтож. ное.
Шенкурский . . . . .	460	128	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	460	128

*б) Общегубернская сводки.*

Учет общего количества выработки с промышленною целью всех продуктов сухой перегонки дерева <sup>3)</sup> в Вологодской губернии в 4 периода текущего века: 1) к началу его, 2) в послед-

1) Кроме серного. 2) Смолы, дегтя, печн. скипидар.

3) К учету не приняты продукты, выработанные из живицы: серный кип. и канифоль

ние годы до войны, 3) во время военных действий и 4) в настоящее время.

(В тысячах пудов).

В 5 уездах Вологодской губернии в прежнем ее 10-ти уездном составе . . . 486 653 433 612<sup>1/2</sup><sup>1)</sup>

**Х. Внутреннее потребление смолы, скипидара и канифоли в России (по средним округленным выводам за 1910—1912 г.г.).**

	Смола и	Скипидар	Скипидар	Кани-
	пек.	низшего	высшего	фоль.
	т. пуд.	т. пуд.	т. пуд.	т. пуд.
Выработано в России . . . . .	5000	1400	8	60
Привезено в Россию . . . . .	—	—	82	1550
Вывезено из России . . . . .	1240	750	—	—
Внутреннее потребление . . . . .	3760	650	90	1910

**2. Транспорт.**

**XI. Перевозки главных смольных продуктов по русским железным дорогам за 1909 и 1911 г.г. <sup>2)</sup>.**

*а) по России.*

Наименование груза.	Перевезено (в тыс. пуд.).
<b>ГРУППА 98, п. б.</b>	
Терпентин, скипидар и пихтовое масло	
за 1909 г. . . . .	1225
за 1911 г. . . . .	1582
<b>ГРУППА 98, п. в.</b>	
Вар древесный, каменноугольный и стеариновый, смолы древесные жидкие и проч. (см. оглав. груп. 98 п. в)	
за 1909 г. . . . .	3249
за 1911 г. . . . .	2297

<sup>1)</sup> Сумма итогов выработки в уездах за 1918, 1919 г.г. (см. предыдущую сводную таблицу: в Вельском 542+Сольвычегодском 50+Тотемском 4<sup>1/2</sup>+Кадниковском 3+Никольском 13=612<sup>1/2</sup> т. п.)

<sup>2)</sup> Из сборника материалов по пересмотру торговых договоров с иностранными государствами (ч. II).

*б) отправление со станций сев. жел. дорог за 1916 г.\*)*

Наименование груза.	Отправлено пудов.	Прибыло пудов.
<b>ГРУППА № 98 а.</b>		
Деготь газовый, древесный и каменноугольный .	98,921	—
<b>ГРУППА № 98 б.</b>		
Терпентин (неочищенный скипидар) и скипидар очищенный, а также пихтовое масло (пихтовый скипидар очищенный и неочищенный) . . . . .	170,791	—
<b>ГРУППА № 98 в.</b>		
Вар древесный, каменноугольный и стеариновый, брак, гудрон стеариновый живица, смола дистиллированная в бочках, каменноугольная, торфяная (гудрон торсяной) и смолы древесные жидкие, особо непоименованные . . . . .	263,575	—
<b>ГРУППА № 102 а.</b>		
Все предметы группы, перевозимые в бочках боченках . . . . .	27,120	—
<b>ГРУППА № 102 б.</b>		
Все предметы группы, перевозимые в цистернах	229,766	—

*в) по Вологодской губернии \*\*)*

	Отправлено	Прибыло
	в тыс. пуд.	в тыс. пуд.
Терпентин, скипидар и пихтовое масло гр. 98, п.б.		
за 1909 г. . . . .	26	1
за 1911 г. . . . .	89	—
Вар древесный, каменноугольный и стеаринов, смолы древесн. жидкие и проч. (см. огл. гр. 98 п. в)		
за 1909 г. . . . .	9	—
за 1911 г. . . . .	23	24

*г) Провоз порошка.*

Г О Д А .	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Тыс. пд . . . . .	538,3	508,0	469,0	464,3	511,8	486,7	513,8	588,3

\* ) Из сборника статистических сведений Северных железных дорог по отправлению грузов.

\*\* ) Из сборника материалов по пересмотру торговых договоров с иностранными государствами (ч. I).

## XII. Привоз в Россию и вывоз из нее смольных продуктов:

а) погодная таблица привоза и вывоза: смолы, пека, терпентина и скипидара за 1905 по 1913 г.

ГОДА.	Привоз в Россию.		Вывоз из России.			
	Терпентин и скипидар.		Смола и пек		Терпентин и скипидар.	
	Т. пуд.	Т. руб.	Т. пуд.	Т. руб.	Т. пуд.	Т. руб.
1905 . . . . .	54	329	1351	1021	788	2135
1906 . . . . .	61	399	1441	858	850	2274
1907 . . . . .	65	445	1354	870	904	2463
1908 . . . . .	67	383	1084	579	698	1826
1909 . . . . .	60	331	690	542	722	1954
1910 . . . . .	71	407	1060	80	777	2411
1911 . . . . .	88	531	1304	875	817	2512
1912 . . . . .	87	518	1362	967	643	1924

б) Средние выводы вывозов по пятилетиям:

В год (в среднем по пятилетиям).	Скипидар и терпентин.		Смола и пек.	
	Тыс. пуд.	Тыс. руб.	Тыс. пуд.	Тыс. руб.
1836—1890 . . . . .	232	643	1.101	414
1891—1895 . . . . .	324	860	1.083	419
1896—1900 . . . . .	395	1038	1.180	592
1901—1905 . . . . .	624	1625	1.123	757
1906—1910 . . . . .	790	2186	1.126	736

в) Вывоз из России смольных продуктов за время с 1911 по 1913 г.\*)

	КОЛИЧЕСТВО (в тыс. пуд.).			ЦЕННОСТЬ (в тыс. руб.).		
	1911 г.	1912 г.	1913 г.	1911 г.	1912 г.	1913 г.
	Смола др . . . . .	1.304	1.361	1.539	875	968
Деготь . . . . .	797	671	376	917	785	541
Скипидар-терпентин . . . . .	817	642	464	2.512	1.924	1.411

\*) Народное Хозяйство в 1913 году Изд. Редакц. Вестн. Фин. и Торг. промышл газ мин. Финансов 1914 г.

*Привоз смольных продуктов в Россию по европейской границе и по торговле с Финляндией \*).*

	Количество (в тыс. пуд.).			Ценность (в т. руб.).		
	1911 г.	1912 г.	1913 г.	1911 г.	1912 г.	1913 г.
Дегтя и смолы . . . . .	1775	2153	2461	812	880	1212
Скипидара и скипидарн. масл.	55	56	69	326	333	415
Терпент . . . . .	33	31	32	205	185	194

**III. Вывоз смольных товаров из России и ввоз их в Англию.**  
Сравнительная таблица.

Г О Д А.	Вывоз из России в т. пуд.			Ввоз в Англию в т. пуд.			
	Из Архангельска.	Из западного края.	ВСЕГО.	Из Архангельска.	Из финляндии и западного края.	Из Швеции, Америки и др. государ.	ВСЕГО.
1901 . . . . .	824	256	1080	545	292	210	1047
1902 . . . . .	892	153	1045	630	189	222	1041
1903 . . . . .	768	194	962	543	274	151	968
1904 . . . . .	771	369	1140	484	189	125	798
1905 . . . . .	872	458	1330	691	213	76	980
1906 . . . . .	1087	343	1430	527	112	129	868
1907 . . . . .	1177	166	1343	726	151	83	960
1908 . . . . .	911	162	1073	478	112	41	631

**XIV. Ввоз в Россию порошка из Америки.**

Г О Д А.	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
Тыч. пуд. . . . .	60,6	43,7	33,7	34,8	5,5	5,8	4,8	0,0

\*) Народное Хозяйство в 1913 году Изд. Редакц. Вестн. Фин и Торг. промышл. газ. мин. Финансов 1914 г.



## Б. Справочные ведомости.

Вед. 1. Перечни изделий сухой перегонки дерева, производственных сооружений, аппаратов и машин, сырых материалов и полуфабрикатов.

Производство смолокурное, дегтярное, скипидарное, уксусной кислоты и ее солей.

### Изделия.

П Е Р Е Ч Н И .	Единицы меры счета и веса.
Смола . . . . .	Пуд.
Деготь (отваренная смола) . . . . .	"
Березовый деготь . . . . .	"
Скипидар: а) дегтярный . . . . .	"
б) очищенный . . . . .	"
Вар . . . . .	Вед.
Дегтярная вода . . . . .	"
Подсмольная вода . . . . .	Пуд.
Тяжелое масло . . . . .	"
Легкое масло . . . . .	"
Уксусная кислота чистая . . . . .	"
" обыкновенная . . . . .	"
Уксуснокальциевая соль . . . . .	"
Уксуснонатриевая соль . . . . .	"
Древесный спирт . . . . .	"
Колесные мази . . . . .	"
Уголь древесный . . . . .	"

### Производственные сооружения, аппараты и машины.

Производство смолокурное и скипидарное:	
а) Костровый и казаный способ.	
Кучи с осолом . . . . .	Объем в куб. фут. и вес в пуд.
Казаны железные . . . . .	Емкость в куб. ф.
б) Печной способ.	
Печи кирпичные для гонки дегтя и скипидара из осмола . . . . .	Емкость в куб. ф. и загрузка в пуд.

\*) Выписка из приложений к инструкции для производства промышленной перелисы 1918 г.

Печи ретортные по системе Мейера с горизонтальными железными цилиндрическими ретортами . . . . .	Емкость в куб. ф. и производительн. за 12 часов.
Медные холодильники для охлаждения погона . . . . .	Число.
Дегтеотделители . . . . .	"
Приборы для отгонки скипидара из жи- вицы помощью пара . . . . .	Часовая произво- дительность в пуд.
Производство уксусной кислоты из под- смольной воды:	
Трехкубные медные аппараты системы Мейера . . . . .	Часовая произво- дительность в пуд.
Приборы для отделения дегтя от солей уксусной кислоты . . . . .	Число.
Приборы для разложения сырой уксусно- кальциевой соли с помощью серной кислоты.	"
Приборы для отгонки уксусной кислоты при разрежении по системе Линде . . .	Часовая произво- дительность в пуд.
Ректификационные приборы (колонны) для получения чистой уксусной кислоты .	"
Серебрянные змеевиковые приборы для окончательного сгущения уксусной кислоты.	Охлаждающ. по- верхность в кв. ф. и часовая произво- дительность в вед.
Производство древесного спирта:	
Приборы для ректификации сырого дре- весного спирта над известью, получен- ного в приборе Мейера. . . . .	Емкость в куб. ф. и часовая произво- дительность в пуд.
Колонные приборы для разделения и очистки сырого метилового спирта от аце- тона . . . . .	"
Древесно угольные фильтры для филь- рации древесного спирта . . . . .	Число.
Производство скипидара:	
Приборы для отгонки скипидара от смолы . . . . .	Емкость в куб. ф. и часовая произво- дительность в пуд.
Производство ацетона:	
Железные котлы для добывания ацето- на из сырой уксусно-кислой соли . . . . .	Емкость в куб. ф. и часовая произв.
Приборы для очистки ацетона фракци- онной перегонкой над известью . . . . .	Часовая произво- дительность в пуд.

Производство дегтя:	
Перегонные котлы . . . . .	Емкость в куб. ф.
Холодильники . . . . .	Число.
Разделительные приборы . . . . .	Число сосудов.
Английские котлы для перегонки . . . . .	Емкость в куб. ф.
Мешалки . . . . .	"
Дефлегмационные аппараты . . . . .	Суточная произ- водительн. в пуд.
Ректификационные аппараты . . . . .	"

*Материалы.*

Древесина лиственных пород . . . . .	Пудов.
Осмол (смолье-прямяца, смолье-сердце- вина, смолье-волокчвое, смолье-подсочка, пневое смолье) . . . . .	"
Живица . . . . .	Ведер.
Береста . . . . .	Пудов.
Барма . . . . .	"
Вспомогательные материалы:	
Едкие щелочи . . . . .	Пудов.
Древесная зола . . . . .	"
Известь . . . . .	"
Едкий натр . . . . .	"
Серная кислота . . . . .	"
Двуххромокалиевая соль . . . . .	"
Соляная кислота . . . . .	"
Мел . . . . .	"
Кальцинированная сода . . . . .	"
Костяной уголь . . . . .	"

**2. Б ю д ж е т**

кустаря-смолокура по использованию смольно-скипидарного его завода.

По Вятской губер.—работа из пневого осмола за год до войны.

**Р а с х о д.**

Корчевка и подвозка пней, кроме своей работы около .	500 руб.
Одному рабочему за 7 месяцев . . . . .	65 "
Плата в казну за осмол и налоги . . . . .	70 "
Ремонт . . . . .	25 "
Бочки под смолу . . . . .	60 "
Кули под уголь . . . . .	150 "
Вывозка на берег смолы и угля . . . . .	45 "

Итого до . . . . . 915 руб.

**В ы р у ч к а.**

За скипидар около . . . . .	400 руб.
За смолу . . . . .	450 "
За уголь . . . . .	350 "
<hr/>	
Итого . . . . .	1200 руб.
Заработок семьи кустаря за 7 месяцев ра- боты около . . . . .	285 руб.

**3. Анализ архангельской смолы.**

Фенолов . . . . .	8,7%
Смоляных и жирных кислот . . . . .	28,8
Пека . . . . .	7,8
Воды . . . . .	3,7
Индифферентных веществ . . . . .	49,7
Потеря при анализе . . . . .	1,3
<hr/>	
	100%

**4. Перечень смолонуренных артелей Важной области.**

Благовещенская.	Нижнеямгорская.	Ракуло-Кокшенгская.
Бучневская.	Остахинская.	Зимнеплесецкая.
Верхосуландская.	Паденгская.	Володская.
Верхнеямгорская.	Ровдинская.	Шахановская.
Верхоледская.	Суландская.	Лиходеевская.
Антининская.	Тарнянская.	Окатовская.
Котажская.	Устьпаденгская.	Шеговарская.
Часовенская.	Устьтарнянская.	Пучужско-Афанасьев.
Ледская.	Шеренгская.	Шенкурский завод от
Нижнепуйская.	Нижне-Коленгская.	вольных смолокур.

**1. Промышленное дегтекурение в Тотемском районном Союзе кооперативов \*).**

Заводское производство в 1919 г.

	<b>В С Е Г О.</b>	<b>В среднем на завод.</b>
Количество заводов . . . . .	13	—
Количество заготовки бересты . . . . .	20040 п. 31 ф.	1541 п. 24 ф.
Стоимость бересты . . . . .	80004 р. 40 к.	343 р. 80 к.
Количество выруб. дегтя . . . . .	4469 п. 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	339 п. 38 ф.
Количество дров (кубов) . . . . .	80,1 куб.	6,16 к.
Цена кубической сажени . . . . .	495 руб.	304 р. 92 к.
Кол. куб. дров на 1000 п. дегтя . . . . .	15—18 куб.	—
Общая сумма выручки за деготь . . . . .	241469 р. 25 к.	18574 р. 56 к.
Число рабочих, занятых на завод.	22	—

Выход 1 пуда дегтя из 4,19 пуд. бересты.

Продажная стоимость пуда дегтя 54 руб. 3 к.

\*) Из работы М. Де-Шалыт.

**6. Калькуляция себестоимости продуктов в Вельском уезде по данным за 1918 г. \*) по расчету на 1 пуд. товара.**

*Смола. \*\*)*

Материал и топливо . . . . .	5 р. 50 к.
Рабочие руки 0,6 дня . . . . .	3 " — "
Тара . . . . .	2 " — "
18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> добавочных на рабочие силы . . . . .	1 " 44 "
Организационных . . . . .	1 " 20 "
Пошлина и разн. расх. . . . .	1 " 30 "
Себестоимость . . . . .	14 р. 44 к.

*Неочищенный печной скипидар.*

Рабочие 1,3 дня . . . . .	18 р. — "
Бочка . . . . .	12 " 50 к.
18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> добавочных на рабочую силу . . . . .	3 " 24 "
Организационных . . . . .	1 " 20 "
Разн. расходы . . . . .	1 " 80 "
Себестоимость . . . . .	36 р. 74 к.

- Примечание:* 1) Очищенный на 15 руб. дороже;  
 2) против заявленной цены увеличение по § 6 на 3 р. 24 к. пуд. и по § 5 колебание 5 руб. в пуде;  
 3) тара при условии возврата удешевляется на 5,50 на пуд.

*Канифоль. \*\*\*)*

Рабочие руки 3 дня на 1 пуд. . . . .	39 р. 78 к.
Бочка . . . . .	2 " — "
Подвозка серы к заводу . . . . .	12 " — "
18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> доб. на рабочую силу . . . . .	9 " 50 "
Организационных . . . . .	1 " 20 "
Разных расходов . . . . .	1 " 80 "
Себестоимость (материала) . . . . .	66 р. 33 к.

*Серный скипидар.*

Рабочие 3 дня × 13,26 на 1 пуд. . . . .	40 р. — "
Бочка (7—12,50) . . . . .	12 р. 50 к.
18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> добав. к рабочей силе . . . . .	7 " 20 "

\*) Из сообщения Вельского Совета Народного Хозяйства Губсовнархозу от 27 декабря 1918 г.

\*\*) На один пуд смолы  $\frac{1}{38}$  куба смолья подсочки и дров  $\frac{1}{88}$  часть куба на топливо.

\*\*\*) Серы на 1 пуд канифоли 3 пуда; дров на топливо  $\frac{1}{100}$  куба.

Организационных . . . . .	3 р. 60 к.
Разных . . . . .	1 „ 80 „
<hr/>	
Итого 1 пуд. . . . .	65 „ 10 „

*Пек и пековой скипидар.*

Стоимость переработки смолы на пек выражается в 0,5 р. дня или около 6 р. на пуд. и угар смолы  $\frac{1}{8}$  часть—4 р. на пуд., а всего пек дороже смолы на 10 руб. в пуде. Получаемый при перегонке пековой скипидар оправдывает лишь остальные расходы.

*Сажа. \*)*

Рабоч. 0,7 дн. на 1 пуд. . . . .	10 р. —
Тара . . . . .	10 „ —
Провоз . . . . .	12 „ —
10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> к рабоч. силе . . . . .	1 „ 60 к.
Организационных . . . . .	1 „ 40 „
<hr/>	
Себестоимость материал. . . . .	35 р. —

*Выходы:*

Из куба смолья получается:

Смолы . . . . .	33 пуда.
Скипидара . . . . .	5 пуд.
Серы . . . . .	1 пуд.

*Рабочие руки.*

Заготовка 1 кубической сажени смолья и перегонка на смолу требуют 40 поденщин из следующего расчета:

Подтеска . . . . .	3 дня.	
Сокорение . . . . .	8 „	
Полуторить . . . . .	3 „	
Рубить . . . . .	4 „	
Пилить и колоть . . . . .	2 „	
Возить 1 . . . . .	11 „	(челов. и лошадь).
Курить . . . . .	8 „	
Собирать серу . . . . .	1 „	40 дней × 13 р. 26 к. =
		= 530 р. 40 к.

**В. Литература.**

Литература по разным отраслям сухой перегонки дерева о промыслах и торговле ее продуктами и т. д. довольно обширна. Наиболее подробный перечень этой литературы за время с 1805 г.

\*) Материала 5 пуд. на один пуд товара.

по 1914 г. включительно помещен в работе В. А. Кинда „Скипидарный промысел в России“. \*)

Здесь мы полагаем не бесполезным перечислить (из этого перечня) издания, относящиеся к промыслу в Северной части России.

1887 г. *Арсеньев Ф.* Кустарный промысел лесотехнических продуктов. „Вологодск. Сборник“. Изд. вол. стат. ком. Т. У.

1892 г. *Алексеев.* Смолокурение во втором Вельском лесничестве Вологодской губ. „Лесной журн.“ Вып. 3 и 4.

1894 г. *Руднев В. М.* Подсочка хвойных деревьев и ее значение для лесного хозяйства северных областей России „Хозяин“, № 13.

1895 г. Смолокурение в Архангельской и Вологодской губ. „Вестник Фин.“ 34.

*Токарский М. Л.* Сухая перегонка и кустарное смолокурение в России из смолья подсочки.

*Шкателев В.* О подсочке русской сосны и добыче живицы. „Лесн. Журн.“, стр. 577.

1896 г. *Пресс А. А.* Обработка дерева. Смоляное и дегтярное производство. „Фабр.-зав. промышлен. и торг. России“. Изд. 11-е Мин. Фин. Стр. 140 или 1-е изд. (1893 г.) стр. 143.

*Шкателев В. В.* Сухая перегонка дерева и смоло-скипидарное дело на Нижегородск. выставке. „Технич. Сборн. и Вестник Пром.“ № 8.

1897 г. *Тумский К. И.* Лесные промыслы. Добычи живицы, серы, скипидара и вара. М.

1899 г. *Архипов С.* Практическое наставление к смоляному и дегтярному производству для крестьянского хозяйства. М.

1901 г. Работы Лесного департамента по опытной подсочке хвойных деревьев. „Изв. Мин. З. и Гос. Им.“ № 45; „Лесн. Журн.“ № 6; „Лесопром. Вестн.“ № 47.

1902 г. Материалы о кустарной промышленности. Смолокурение в Архангельск., Витебск., и Тобольск. губ. „Вестн. Финанс. „Торг. и Пр.“ №№ 12 и 39.

*Пономарев Н. В.* Смоло дегтярное производство. Обзор кустарных промыслов России. Изд. Мин. З. и Гос. Им.

1903 г. *Маслеников Л. Н.* Внеземледельческие промыслы Вологодской губ. Изд. Волог. Губ. Земск. Упр. Стр. 55.

1906 г. Возрождение скипидара и гарпиуса. Торговля скипидаром. „Лесопром. Вестн.“ №№ 20 и 40.

Положение смольной торговли на Севере. „Лесопр. Вестник“ № 3.

---

\*) Отдельный оттиск из „Записок Императорского Русского Технического Общества“ Октябрь—Ноябрь 1914 г. № 10 и 11 Петроград 1915 г.

1907 г. *Черный А.* О положении смолокуренной промышленности в Шенкурском уез., Архангельской губ. „Лесопром. Вестн.“ №№ 19 и 20.

*Щукин А. И.* К вопросу о положении смолокурения в Шенкурском у. Арханг. губ. „Лесопром. Вестн.“ №№ 33 и 39.

1910 г. *И.* Лесные промыслы на 11 с'езде деятелей по кустарной промышленности. „Лесопромышл.“ № 18.

Организация Важской торговопромышленной артели смолокуров. „Архангельск.“ №№ 205 и 207.

*Касперович Г.* К кризису смолокуренного производства, в том числе северного „Торг. Пром. Газ.“ № 263.

Крестьянское кустарное смолокурение. „Архангельск“. № 130.

*Малахов А.* Формы сбыта продуктов кустарного смолокурения в Архангельск и Вологодск. губ. „Труды С'езда Деят. по Кустар. Пром.“ Т. II, ч. I, стр. 275.

О нуждах Архангельск. смольной торговли. „Лесопром.“ № 41.

О поднятии кустарного смолокурения на Севере. „Лесопром. Вестник“ № 26.

*Петровский В. А.* О подсочке сосны и смолокуренном промысле в Важском районе Доклад на 11 с'езде по кустарн. пром. „Труды с'езда“. Т. II, ч. I, стр. 247.

Промыслы крестьянского населения Вологодской губернии. „Изв. Гл. Упр. З. и З“. № 21.

Резолюция с'езда деят. по кустар. пром. Подсочка сосны и смолокурение. „Труды С'езда“. Стр. 29.

Смольное дело на Севере. „Архангельск“ №№ 133 и 134.

1912 г. *Волков Л.* Опыт подсочки сосны по французскому способу в лесах Привисл. края и Вологодской губ. „Тр. по лесн. опытн. делу в России“. Вып. II, стр. 23.

*Данишевский И. И.* Положение смолокуренного промысла в России, его значение и нужды смолокурения на Севере. „Изв. Арх. О. Изуч. Русск. Сев“. №№ 16 и 17.

К-в. А. Смолокуренное и скипидарное производство в Сольвычегодском у., Вологодской губ. „Изв. Арх. Общ. Изуч. Русск. Сев.“ № 11.

*Малахов А.* Смолокуренный промысел Важской области и меры к его упорядочению.

XII лесной с'езд в Архангельске. „Изв. Арх. Об. Изуч. Русск. Сев.“ № 18.

1913 г. *Неуступов А. Д.* Кустарные промыслы в Кадниковском уез., Вологодской губ. „Изв. Арх. Общ. Изуч. Русск. Сев.“ № 12.

*Петров.* Общий взгляд на кустарную промышленность Русского Севера. „Изв. Арх. Общ. Изуч. Русск. Сев.“ №№ 14—15—



*Полферов Я.* Кустарная промышленность в России. „Вестн. Финанс.“ № 13.

*Филиппов Н. А.* Промыслы по обработке дерева. Кустарная промышленность России. Изд. Упр. 3. и 3.

1914 г. *Малахов А.* Кустарное смолокурение на Севере и союз смолокуренных артелей Важской области. „Вестн. Мелк. Кредита“. № 23.

*Майзит Я. К.* Подсочка хвойных в России и получаемые при этом продукты. „Зап. И. Р. Т. О.“, вып. VIII—X.

Нужды смолокуренного промысла и смолокуренных артелей Важской области. „Вестн. Кустарн. пром.“ № 6.

Смолокурение на Севере. „Москательное дело“. № 20.

Некоторые отдельные издания здесь не перечисленные и статьи помещенные в периодических изданиях с 1914 по 1919 г. указаны в конце настоящего очерка в числе материалов, использованных при составлении обзора.

И. С.

---

## О Г Л А В Л Е Н И Е.

	Страницы.
<b>I часть. Обзор промысла в России.</b>	
а) <i>Экономические и технические сведения . . . . .</i>	3
Сущность промысла и разновидности его продуктов. Рынки сбыта, укупорка продуктов и цены. Технические приемы выработки смольных продуктов и выходы их. Сухая перегонка лиственного леса. Сооружения, аппараты и приспособления для выделки смольных продуктов.	
б) <i>Транспорт продуктов сухой перегонки дерева</i>	23
Перевозки, вывоз, ввоз и внутреннее потребление.	
в) <i>Разветвление промысла по России . . . . .</i>	26
Смолокурные районы. Общая их характеристика, особенности и приемы в работе.	
<b>II часть. Северный смолокурный район</b>	
а) <i>Общие сведения о промысле в районе . . . . .</i>	30
Местности, входящие в район. Местные условия для смольной промышленности. Особенность района— „подсочка“ леса. Тип заводской печи. Продукты смолокурения и сухой перегонки. Артельное смолокурение в Важской области.	
б) <i>Архангельская губерния . . . . .</i>	40
Шенкурский уезд.	
в) <i>Вологодская губерния . . . . .</i>	41
Уезды: Вельский, Сольвычегодский, Тотемский, Кадниковский и другие. Транспорт смольных продуктов и итоги выработки их в губернии. Выводы и заключения. Предположения о дальнейшем развитии промысла в губернии и задачи кооперации в этом деле.	
<i>Материалы, использованные для составления обзора промысла сухой перегонки дерева . . . . .</i>	72
а) Отдельные издания. б) статьи и заметки в периодических изданиях. в) Отчеты. г) Документы и неизданные записки.	

ПРИЛОЖЕНИЯ.

**А. Статистические таблицы.**

*1. Выработка продуктов . . . . .* 76

Табл.: I. Выработка смолы и скипидара по смолокурным районам России. II. Средние выходы смолы и скипидара. III. Выработка порошка при сухой перегонке березы. IV. Выработка вторых продуктов производства. V. Выработка смольных продуктов в уездах Архангельской и Вологодской губерний, входивших в состав Важского смолокурного района: а) погодная ведомость за 1910-1914 г., б) в кампанию 1915-1916 г. VI. Производительность канифольных и пековаренных заводов в Архангельской губернии (Шенкурск. уезд). VII. Производительность таких заводов в Вологодской губернии (Вельский уезд). VIII. Производительность казенного лесотехнического завода в Вельском уезде Вологодской губернии. IX. Сводные ведомости выработки смольных продуктов в Вологодской губернии: а) поуездная ведомость, б) общегубернская. X. Внутреннее потребление главнейших смольных продуктов в России.

*2. Транспорт . . . . .* 82

Табл.: XI. Перевозка смольных продуктов по русским железным дорогам: а) по России, б) со станций сев. жел. дорог, в) по Вологодской губернии, г) провоз порошка. XII. Привоз в Россию и вывоз из нее смольных продуктов: а) погодные таблицы за 1905 и 1906 г.г., б) средние выходы вывозок по пятилетиям, в) вывоз за время с 1911 по 1913 г.г., г) привоз по Европейской границе и по торговле с Финляндией. XIII. Вывоз смольных товаров из России в сравнении с ввозом их в Англию. XIV. Ввоз в Россию порошка из Америки.

**Б. Справочные ведомости.**

*1. Перечни: изделий сухой переюнки дерева, производственных сооружений, аппаратов и машин и материалов для выделки продуктов . . . . .* 86

*2. Бюджет кустара-смолокура по использованию смольно-скипидарной его завода . . . . .* 88

*3. Анализ Архангельской смолы . . . . .* 89

*4. Перечень смолокур. артелей Важской области . . . . .* 89

*5. Промышленное деитекурене в Тотемском районном союзе . . . . .* 89

*6. Калькуляция себестоимости продуктов в Вельском уезде Вологодской губернии за 1918 год . . . . .* 90

**В. Литература . . . . .** 91

## II.

**Соляное дело в Вологодской губернии.**



# Соляное дело в Вологодской губернии.

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

На 1 января 1919 года запас соли для Вологодской губернии, в 5 уездном ее составе, определялся в 95,319 пудов.

При наличности 937 тысяч жителей в губернии\*), и при минимальной норме душевого потребления по 2 фунта в месяц—с учетом потребностей населения, как для приправы ежедневной пищи, так и для заготовки ее в прок—указанный запас мог бы хватить только на 2 месяца.

Поваренная соль—один из предметов первой необходимости.

Не только полное лишение человека этого пищевого вещества, но даже и недостаточное введение его в организм, нарушает нормальный жизненный процесс и угрожает катастрофическими для здоровья последствиями.

И вот в начале текущего года в деле снабжения населения губернии солью настал повидимому критический момент.

На местных промыслах в Тотемском уезде Вологодской губернии и в Яренском Северо-Двинской, (входившем прежде в состав Вологодской), добывалось в последние десятилетия гораздо меньше соли, чем в старые годы, при чем некоторые источники соляных рассолов были совершенно заброшены, а во время войны производство соли в нашем крае сократилось

---

\*) По местному учету потребителей на 1 января 1919 года.

также как и во всех солепромышленных районах, даже еще в большей степени.

На привозную соль, доставлявшуюся из соляных районов Пермской и Астраханской губернии преимущественно из первого, рассчитывать в ближайшем будущем не приходилось, так как обе местности находились в то время за пределами Советской Республики.

Указанные обстоятельства побудили нас выдвинуть, в свое время, вопрос о соляной промышленности из ряда намеченных для научной разработки вопросов о промыслах в губернии на первый план и тогда же была произведена работа в соответствии с требованием момента.

В круг настоящей нашей работы мы включили не только освещение вопроса с точки зрения остроты его, но и с целью выяснения разного рода условий местной соляной промышленности, которые могли бы быть полезными, как для дальнейших научных обследований, так и для практических деятелей, поставивших себе задачу упорядочить и развить соляное дело в Вологодской губернии до степени полного удовлетворения всех потребностей населения ее, а быть может и смежных районов, в предвидении широкого развития всякого рода промыслов, в том числе и маслodelьного, требующих соль в значительном количестве.

В соответствии с такими заданиями мы распределили нашу работу на два основных отдела: *Общий* с характеристикой соляного дела в стране и *Местный*, рисующий положение этого дела в Вологодской губернии с выяснением недостатков в соляной промышленности и возможного улучшения ее.

Сопоставление сведений и данных, заключающихся в этих двух отделах, может определить степень участия Вологодской соляной промышленности во всероссийском ее объеме.

Последнее обстоятельство должно иметь не маловажное значение в будущем для деятелей правительственных и общественных организаций, которые будут призваны к выполнению вышеуказанной задачи по увеличению размеров добычи соли в Вологодской губернии с усовершенствованием приемов и способов промысла.

Большая часть сведений о соляном деле, как в Вологодской губернии, так и в остальной части России, рисующих положение солепромышленности и снабжение солью и иллюстрирующие их статистические данные, заключены к половине марта 1919 года и только некоторые частичные сообщения и показания, относящиеся почти исключительно к положению дела на Леденгском солеваренном заводе относятся к позднему времени.

---





## І. ОТДЕЛ ОБЩИЙ.

*Зачатки соляной промышленности в России. Сорты соли, районы их добычи и характеристики последних. Учеты размеров добычи соли и ввоза ее. Существенные недостатки в присамах выработки продукта и в торювке и.м. Понижение размеров добычи соли. Главнейшие соляные рынки. Цены на соль.*

Способы выварки соли для домашних надобностей были известны в глубокой древности. Вываркою, продукта, занимались в XV столетии и еще ранее народности, населявшие северную и северо-восточную части нынешней Северо-Двинской, прежде Вологодской губернии и, повидимому, отсюда распространилось искусство солеварения по остальной России.

Добыча соли в виде организованного промысла ведет свое начало с первых годов XVII века. Зародившись на востоке Русской земли в Пермском крае, соляной промысел проник в некоторые части северс-востока в пределах Вологодской губернии и наконец, захватив значительный район на юге России в Донецком бассейне, распространился по другим местностям нашей страны, преимущественно на ее восточных и южных окраинах.

Первоначальниками соляной промышленности были торговые люди Строгановы, устроившие в Пермской земле два завода: Усольский в 1606 г. и Ленвенский в 1610-м. Вываркой соли в Донецком бассейне занялись впервые в половине XVII столетия

казаки Слободского Изюмского полка \*). В Вологодской губернии, как мы уже говорили, начали добывать соль посредством выварки в конце XVII века промышленники из того же рода Строгановых.

Добываемая в России, поваренная соль \*\*) подразделяется на три сорта: 1) соль каменную, залегающую в почве. Она разрабатывается в штольнях и шахтах. 2) Самосадочную, образующуюся из отложений соленой воды в прибрежных морских пространствах, добываемую, после выпаривания воды, расбивкою на части и выволочкою на берега источников. Вследствие легкости и сравнительной дешевизны добычи самосадочной соли и большого спроса на нее в промышленных производствах, требующих большое количество соли, самосадочная соль имеет наибольшее распространение и 3) Выварочную, получаемую из рассолов подземных соляных источников посредством выкачивания насосами или вычерпыванием, когда рассол выступает на поверхность земли самоотекком.

В некоторых районах добывается соль не одного, а нескольких сортов. Общие сведения о соленосных местностях с указанием сортов добываемой в них соли сводятся к следующим показаниям: \*\*\*) В Донецком бассейне добывается преимущественно каменная соль (около Бахмута и Славянска), но местами выработывается и выварочная. На берегах южных частей Черного и Каспийского морей соль получается из самосадочных озер и искусственных бассейнов. В Уральской и Тургайской областях добывается только самосадочная соль. В Оренбургской губернии разрабатывается в Илецкой защите каменная соль. На западной окраине прежней России— в Варшавской губернии — существует небольшая вы-

---

\*) Каменную соль в Донецком бассейне начали добывать только лет тридцать тому назад.

\*\*) Состав соли и ее виды см. Прилож. Справка 1-я.

\*\*\*) Опубликованным в „Вестнике Финансов“ в конце десятилетия текущего века.

работка выварочной соли. На Севере и Северо-востоке в губерниях Архангельской, Вологодской и Пермской вырабатывается только одна выварочная соль. На Кавказе имеется в некоторых местностях соль каменная и самосадочная, а также вырабатывается и выварочная. В западной и восточной Сибири получается самосадочная из озер и вырабатывается выварочная. В закаспийской области добываются каменная и самосадочная соль. В Туркестанском крае только самосадочная.

Характеристика наиболее богатых продуктов соленосных районов представляется в общих чертах в следующем виде.

Богатейшим не только в России, но и во всем мире месторождением каменной соли, как по объему залежей, так и по богатому содержанию хлористого натрия, признается Илецкий соляной район

Глубина и мощность залежей чрезвычайно велики и размеры их не поддаются учету. Бурение проникло на глубину до 90 саженей, но не достигало окончания пласта.

Соль крупно-зернистой кристаллизации, белого с сероватым отливом цвета, содержащая до 99% хлористого натрия. Шток каменной соли в Илецком районе простирается на 4 слишком квадр. версты.

Общий запас соли определяется до 100 миллиардов пудов, достаточный для насыщения потребности в соли всего Европейского материка в течение 3-х столетий.

Не смотря на такое богатство залежей, добыча соли в Илецком районе ничтожна.

По учету 1909 г. она составляла всего лишь 8% общего количества каменной соли, добываемой в России, а именно около 2½ миллионов пудов, т. е. не более 2% общего количества добычи соли всех сортов.

Первенствующий по количеству добываемой каменной соли район—Донецкого бассейна давал 86%

общего количества ее, что составляло в конце первого десятилетия текущего века около 27 милл. пудов годичной добычи и добываемая в Екатеринославской губернии около Бахмута, а также вблизи Славянска соль, содержащая 96% хлористого натрия, имела широкое распространение на внутренних рынках, проникая и на далекие окраины России. В том же Донецком соляном районе, в пределах Екатеринославской и Харьковской губерний, вырабатывалось еще до 22% общего количества добычи выварочной соли, почти 6 милл. пудов. Следовательно в Донецком бассейне было добыто в год свыше 32 милл. пудов поваренной соли, или около 29% всего количества соли, полученного из всех соленых местностей России.

Довольно богатые залежи каменной соли находятся на Кавказе в губернии Эриванской и в Карской области, но они почти не разрабатываются, более интенсивной разработке подвергались месторождения в областях Терской и Дагестанской.

Большие запасы самосадочной соли имеются в соляных озерах на побережьях Черного и Каспийского морей. В Черноморском районе по окраинам Крыма весьма много источников соли. Самые крупные источники в Таврической губернии Сакские с производительностью выловочки свыше 5 милл. пудов в год.

На Каспийском побережье в Астраханской губернии расположены самые большие в стране самосадочные озера: Эльтонское, распространенное на 192 кв. версты и Баскунчакское, пространством в 112 кв. верст.

Запасы соли в этих озерах почти неисчерпаемы. Озеро Эльтон, величайший в России соленосный источник, эксплуатировался сравнительно интенсивно до 1882 г., а с этого года до 1911 года добыча соли была совсем ничтожной, за отсутствием в то время удобных путей сообщений для вывоза продукта на

рынки. С проведением в 1911 году астраханской железной дороги возобновилась разработка эльтонской соли, но в малых размерах.

В период затишья промысла на Эльтоне развилась разработка самосадочной соли на Баскунчаке. Рапа—слой воды на этом озере не велик, достигая весной только до 8 вершков; летом она совершенно испаряется и тогда немедленно приступают к разработке „новосадки“, т. е. верхнего, только что образовавшегося, пласта соли толщиной в 1—2 вершка. Под этим слоем находится второй пласт серовато-свинцовый в 4 до 34 вершков, а затем залегает слой белой, крупной соли, именуемой „гранаткой“, самой ценной, содержащей до 98% хлористого натрия. На глубине 6 сажен залегает еще второе наслоение, а за ним, после пласта глины, найден на 13 саженной глубине третий пласт твердой соли, исследованный на 15 сажен в глубину без встречи почвы.

Баскунчакский промысел был соединен в 1882 году железной дорогой с Волгой, где была сооружена в 1890 году Владимирская пристань.

В числе преимуществ Баскунчакского промысла следует отметить, что добыча соли на нем продолжается до полугода, тогда как на других озерах добыча возможна только до 3-х месяцев. В Баскунчакской соли содержится в среднем 97,4% хлористого натрия.

К крупнейшим дефектам по эксплуатации Баскунчакского промысла можно отнести: низкий уровень техники в разработке соли, недостаточность подвижного состава на железных дорогах и вообще несовершенства в транспорте и во вредном направлении дела в торговом отношении, выразившемся в довоенное и дореволюционное время в борьбе разных товарищеских групп и синдикатов.

Недочеты в транспорте резко обнаружались весной 1911 года, когда добыча и запасы соли на Баскунчаке были выше, чем в 1910 г. (30 милл. пуд. против 25 милл.) и когда многие рыбопромышлен-

ники и мясоторговцы приволжского района, — выше Саратова, — должны были сократить свои операции в самую горячую пору заготовок — в весенний сезон, за недостатком подвоза соли.

Техника добычи соли была повсеместно в Каспийском и Черноморском районах, можно сказать, первобытную: пласты соли разбивали и сгребали лопатами, отмывая примеси в рапе или рассолах. Некоторое улучшение качества продукта, назначенного на продажу, достигалось самоочисткой его от примесей в сырую погоду на воздухе в течение нескольких месяцев, но при этом поваренная соль, делаясь несколько чище химически, загрязнялась другими налетами и наслоениями, как это наблюдалось нередко на соляных источниках Крымского полуострова.

Добыча самосадочной соли в Таврической губернии определялась в размере свыше 23 мил. пудов, или 42% всей выволочки самосадочной соли в России и 21% всей добываемой в государстве соли.

В Астраханской губернии выволакивалось в то же время до 25 мил. пудов самосадочной соли, из которых на долю одного Баскунчакского озера причиталось свыше 24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> милл. пудов, что составляло 45% всей добычи соли этого сорта в стране и 22% общего количества соли всех сортов.

Каспийский соляной район и в частности Баскунчакское озеро является главным поставщиком на рынке, по преимуществу центральной и западной и отчасти северной России.

Однако, в прежние годы снабжение солью значительной части государства производилось из пределов северо-восточного соляного района, главным образом с старейших промыслов Пермской губернии. Особое влияние на развитие этих промыслов оказало удобство перевозки соли на рынки ее потребления по водным путям.

Важное в этом отношении значение имела Кама, по которой сплавлялись дешевым и удобным спосо-

бом соляные грузы. Соль в этом районе выработывалась из рассолов посредством выварки. Добыча выварочной соли в одной только Пермской губернии определялась в размере около 73%, выработываемой ежегодно в России выварочной соли, а именно в количестве около 19<sup>1</sup>/<sub>2</sub> миллионов пудов, что составляло до 17% общей добычи поваренной соли в государстве. Эта соль содержит 95,5% хлористого натрия. В последние годы наблюдалось значительное сокращение производства соли в Пермских солеваренных заводах, равно как и на заводах Вологодской губернии по одним и тем же причинам, главнейшая из которых—отсталость в технике производства. Пермской солью снабжался север и северо восток России\*).

Суммируя количества добычи соли в богатейших месторождениях ее, получим следующие показания:

<b>Районы и губернии.</b>	Добыча соли в милл. пудов.	% отношение к общему колич. соли, добыв. в России.
Уральский район.		
Оренбургская г. Илецкая защита	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2%
Пермская губ. в разн местн. . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17%
Донецкий район.		
Екатеринославская г. преимущ. Бахмут и Харьковская . . . . .	32	29%
Черноморский район.		
Таврическая губ. Сакское озеро и друг. . . . .	23	21%
Каспийский район.		
Астраханская г. оз. Баскунчак . . . . .	24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	22%
Итого . . . . .	101 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	91%
На все остальные многочислен-ные соленосные места в России (в том числе в Сибири около 5—6 милл. пуд.) остается не более	11	9%

\*) Более подробные сведения о Пермском соляном районе сообщатся в очерке.



Определяя процентное отношение к общему количеству соли, добываемой в России\*), мы имели в виду данные добычи ее в один из годов первого десятилетия текущего века, а именно годовую добычу в 112,8 милл. пудов, каковая норма приближалась к показателям целого ряда лет за указанное и частью за предшествовавшие и последующие десятилетия.

Указанная добыча распределялась по сортам:\*\*)

Каменной соли . . . . .	31.243	тысяч	пуд.
Самосадочной . . . . .	55.001	”	”
Выварочной . . . . .	26.522	”	”

В одном из обследований русской солепромышленности указывается, что в 1909 году общая добыча соли определялась в размере до 138 милл. пудов, при чем наибольшее увеличение добычи (на 20 милл. п.) относилось к самосадочной соли. (75 милл. против 55 милл.)\*\*\*).

Приведенные цифры сами по себе, как безотносительные показатели добычи соли, довольно внушительны, но при сопоставлении их с пространством и мощностью залежей и источников соли в России, могущих давать миллиарды пудов, количество ежегодной добычи должно быть признано прямо таки ничтожным.

Россия — одна из первых стран по соляным богатствам, а по добыче соли она занимает третье место среди главнейших соленосных стран Европы и Америки. По потреблению продукта она стоит на последнем месте\*\*\*\*). Равным образом занимает она последнее место среди некоторых стран на разных материках и по использованию соли на промышленные надобности,\*\*\*\*\*) что вновь подтверждает ходячее

\*) См. Прил. Табл. III Производство соли. Там же ввоз, вывоз и потребление ее.

\*\*\*) Процентное распределение выработки соли по сортам во всех соленосных районах России см. в Прилож. Табл. IV.

\*\*\*\*) Для принятия показателя в 138 милл. пуд. кучету при определении максимального количества годичной добычи соли в последние десятилетия не имеется достаточных оснований.

\*\*\*\*\*) См. Приложения. Таб. I.

\*\*\*\*\*) Там же. Табл. II.

мнение об отсталости России от прочих стран в культурно-промышленном развитии.

Слабая эксплуатация соляных источников и другие существенные недостатки в соляном деле вызвали прискорбную необходимость ввоза соли в Россию из других стран.

В 80-х годах прошлого столетия импорт достигал от 8 до 10 милл. пудов в год, понизившись в 90-х годах до 5—6 милл., а в первое десятилетие текущего века привоз уменьшился еще более с колебанием от  $1\frac{1}{2}$  милл. до  $3\frac{1}{2}$  милл. пудов в год\*).

Соль ввозилась из многих государств в числе их из Китая, Японии и Соединенных Штатов, а крупнейшим поставщиком была Германия.

Несмотря на слабое развитие промыслов, нуждающихся в соли, годовая добыча ее внутри страны с добавлением импортируемого продукта почти никогда неудовлетворялись даже и сравнительно скромные требования промыслов указанной категории, главным образом рыбного.

Вследствие недостатка соли, а порою и за отсутствием подъездных путей к местам добычи и неустройств в перевозочных средствах, наблюдались поразительные явления: На местах улова рыбы гибли тысячи пудов его, подвергаясь гниению в гудах свалок за неимением соли для посола.

Мы уже упоминали о примитивности способов добычи продукта и низком уровне технических приспособлений при разработке каменной и самосадочной соли, оказывавших влияние на количество добычи ее. Тоже явление наблюдается и при заводской выварке соли, добываемой из рассолов. Приспособления для выработки ее почти те же, какие существовали во времена зарождения солеваренного промысла. В большинстве заводов преобладают черные варницы, на которых вырабатывается продукт низшего качества

\*) По некоторым обследованиям он не превышал в 1905--1910 гг. миллиона пудов в год.

чем на усовершенствованных варницах — „белых“: от выработки поваренной соли остаются груды отбросов солеварения, которые могли бы быть широко использованы для выделки других солей; деревянные части заводских сооружений: колодцев, труб, амбаров и проч. разрушаются под действием рассола и не возобновляются и т. д.

Резким примером такого плохого состояния солеварения на севере может служить Ненокский соляной промысел в Архангельской губернии. Лет сорок тому назад на промысле было до 40 варниц при 10 колодцах, а в начале текущего столетия осталось только 3 варницы в загрязненном состоянии, на которых работа шла первобытным способом, практиковавшимся в течении более 100 лет существования промысла. На северо-востоке и востоке, в губерниях Пермской, Вологодской и, во вновь выделенной из Вологодской Северо-Двинской губернии, наблюдается такая же деградация в заводском солеварении.

Что касается торговли солью в России, то можно сказать с уверенностью, что в довоенное время (о недавно прошедшем и настоящем времени говорить не приходится) никакой рациональной организации в торговле солью не было.

Отмеченные дефекты в соляной промышленности и в торговле солью естественно влияли на сокращение добычи ее. Обстоятельство это удостоверяется, как наблюдаемым понижением годовичного поступления товара на рынок, что мы видели уже при сопоставлении итогов годовой добычи в прошлом веке и в настоящем столетии, так и учетами выработки соли в отдельных промысловых предприятиях и состоянием соляных рынков. Иллюстрацией этих явлений могут служить следующие примеры: На Баскунчакском озере насчитывалось прежде свыше 350 эксплуатируемых участков (предприятий отдельных соледобывателей), а к 1911 году разрабатывалось 209; хотя число используемых участков и возросло несколько в следующие годы, дойдя до 217, но в 1914 г. из них не разрабатывалось 53 участка с производитель-

ностью до 7 милл. пудов. В торговых сведениях за 1915 г. отмечалось, что за 10 месяцев этого года было добыто Уральской соли почти на 300 тыс. пуд. менее против выработки 1914 г. В конце 1915 г. соляные рынки: Рыбинск, Уфа, Чистополь, Ярославль оставались почти совсем без соли за отсутствием подвоза и т. д.

Главнейшими соляными рынками были: Царицын, Саратов, Нижний Новгород, Рыбинск, Одесса, Уральск, Владикавказ и друг. Крупными потребительными центрами: Москва и Петроград, а центральным местом соляного импорта была Рига.

При обозрении производительности соляных промыслов, торговли солью в прежние годы и условий, сопровождавших снабжение и потребление продукта, можно убедиться, что ни количество выбрасываемой на рынки соли, ни размеры требований на продукт не оказывали особенно заметного влияния на цены за товар, равным образом не влияли на подъем и падение их и прочие хозяйственно-экономические условия. Более или менее резкое колебание цен происходило исключительно под давлением спекуляции. Так, например, одно из крупнейших промышленных товариществ понизило с чисто спекулятивными целями в апреле 1911 года цену на соль для Царицынского рынка на 12 коп. с пуда, а для остальных на 8—9 коп. и этим подавило конкуренцию.

В 1915 году одна крупная соляная фирма в Чистополе, имея на складе 70 тысяч пудов соли, продавала ее в мае месяце 24—25 коп. за пуд, а затем быстро довела до 60 коп. без всяких побудительных причин общественно-экономического характера.

Добыча соли была в свое время весьма дешевая и потому был сравнительно не дорог этот продукт и в продаже.

Себестоимость пуда соли на Баскунчакских промыслах определялась в  $2\frac{1}{2}$  коп. за пуд., \*) а франко Владимирская пристань  $4\frac{1}{2}$  коп.

\*) Следует, однако, отметить, что на этих промыслах работали преимущественно киргизы Букеевской орды, довольствовавшиеся самой ничтожной рабочей платой.

Оптовые цены в 1910 году стояли (смотря по сортам соли): Во Владимирове от 5 до 10 коп. за пуд и Астрахани от 7,7 до 25 коп (гранатка комовая).

Продажные цены на рынках в сезон 1913—1914 г.г. колебались от 11,48 до 19,69 коп. за пуд, а в 1916 г. (за февраль) от 41 до 117 коп.

С апреля 1916 г. были установлены твердые цены\*). Последние цены подвергались (впоследствии) урегулированиям и коренным изменениям.

### *Снабжение населения солью.*

Рассматривая вопрос о снабжении населения России солью, надлежит различать два периода снабжения: период времени до войны и революции, когда снабжение производилось по мере требования продукта населением, удовлетворяемого в зависимости только от наличности запасов соли на соляных рынках и у местных торговцев солью, и затем период времени последних лет, когда снабжение должно было осуществляться путем распределения продукта органами власти по нормам определяемым ими без внимания к потребительским требованиям, а лишь в соображении с наличностью запасов соли в определенных пунктах и в пределах страны при учете условий состояния транспорта, в связи с современным военным положением, изменявшим весьма часто границы территории, входящей в данные моменты в пределы Советской Республики.

Соль расходуется в наибольшем количестве в виде приправы к ежедневной пище, затем она требуется в домашнем же обиходе при заготовках пищевых продуктов в прок и наконец соль необходима в длинном ряде разных отраслей промышленности: рыбной, мясной, маслодельной, слюваренной, грибной, в холодильном деле и т. д.

Нормою для удовлетворения потребностей в соли в России Менделеев признавал 90—100 миллионов

\*) Перечень цен на соль см. в прилож. Табл. VI.

пудов, но при этом он не учитывал потребностей рыбной промышленности и некоторых других менее значительных промыслов.

Определенный Менделеевым показатель годовой потребности в соли принимался затем почти при всех учетах производства продукта с целью выяснения степени удовлетворения им населения России; его брали в основание расчетов как при различных статистических работах, так и при обследованиях соляного дела в разных его проявлениях.

При установлении размера годичной нормы душевого потребления соли в годы первого десятилетия текущего века, в основу некоторых расчетов принимался опять таки показатель годовой потребности в продукте по Менделееву, в 90—100 милл. пудов и при численности населения во всей России в те годы в 150—160 миллионов лиц, норма душевого потребления определялась в 24—25 фунтов на человека в год или 2 фунта в месяц.

По другим расчетам, душевая потребительная норма исчислялась в 30 ф. в год, или по  $2\frac{1}{2}$  ф. в месяц; наконец некоторые исследователи соляного дела признавали, что на все указанные выше потребности домашнего хозяйства и промышленности на каждого человека требуется в среднем: 35 до 40 ф. в год.

В большинстве случаев норма принималась средняя—в 30 фунтов в год; исходя из этой цифры определялась годовая потребность в продукте, а при сравнении показателя ее с показателем годичной добычи соли с присоединением к нему итога превышения количества привоза соли из заграницы над вывозом ее констатировались избыток или недостаток в продукте с определением процентов таковых.

В большинстве случаев как в довоенное время, так и в первые годы войны признавалось, что добыча соли в России не только удовлетворяет потребность в ней, но и превышает таковую. Так, например, в Особом Сопещании по продовольственному делу в

1915 году суждения членов его базировались на следующих статистических данных: потребность в соли определялась в 100 милл. пудов, а ежегодное производство исчислялось за время с 1905—1914 г. по 120 милл. пудов в год, а в 1915 г.—в 115 милл. пуд., что приводило к выводу о полной обеспеченности населения России своею солью.

Такой вывод, по нашему мнению, не основателен, и вот почему: при установлении Менделеевым нормы потребления соли в 90—100 милл. пудов в год не была принята к учету потребность в продукте в рыбной промышленности,\*) требующей соль в огромном количестве.

Более или менее точного определения количества соли, потребной для промыслового засола рыбы в России, не имеется, да и быть не может, так как нет общих сведений о размерах посола рыбы вообще.

Для установления хотя бы грубого, только приближающегося до некоторой степени к действительности показателя приходится прибегнуть к косвенным показаниям.

Уловы рыбы за последние годы сократились против прежних лет. Годовой улов рыбы во всей стране за один из этих годов составлял 69 милл. пудов\*\*).

Из точных сведений за 1909 год о железнодорожных перевозках грузов рыбы разных групп видно, что на долю перевозок группы соленой, вяленой, копченой и сушеной рыбы относилось 85<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всего количества перевозок и на долю свежей рыбы оставалось только 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>\*\*\*).

При учетах перевозок рыбы по водным путям не делалось подразделений на указанные группы товаров, но т. к. при медленности передвижения их по воде свежая рыба, подвергающаяся быстрой порче,

---

\*) Какое обстоятельство удостоверяется многими авторами исследований соляной промышленности, в том числе и Полферовым в очерке его: „Русская солепромышленность и торговля солью. I Баскунчак“ Изд. в С.П.Б. в 1911 г. стр. 2-я, а также и в некоторых статистических работах.

\*\* ) См. Приложен. Табл. VII.

\*\*\* ) Тоже Таблиц. VIII.

перевозилась вообще в крайне ничтожном количестве, а сплавлялась почти исключительно рыба соленая, вяленая и проч., то принятие к учету количества рыбных грузов, перевозимых по воде, повлияло бы лишь на понижение % общих перевозок свежей рыбы и дало бы значительное повышение % товара первой категории.

Следует еще принять во внимание, что заготовка вяленой, копченой и сушеной рыбы сравнительно с заготовкой соленой рыбы не велика вообще (одних сельдей перевозится 60% общего количества неживой рыбы). Вследствие этого и т. к. нами вовсе не принимается к учету соленая рыба, перевозимая по водным путям, мы вправе предположить, что годичный посол рыбы в России составлял не менее 85% всего улова = 69 милл. пуд., т. е. не менее 58—60 милл. пудов в год.

Из сообщений по обследованиям разных рыболовных районов видно, что на засол различных видов рыбы требуется от 7 до 25 фунтов соли на пуд рыбного товара (при некоторых случаях посола рассол достигает последней степени насыщения). Указанные данные свидетельствуют, что потребность в соли на рыбных промыслах России была несомненно более 30 милл. пудов в год. Цифра эта должна быть признана сильно преуменьшенной против действительности, если принять в соображение, что для рыбопромышленников одного только волжско-каспийского района потребовалось в один из годов первого десятилетия нашего века до 25 миллионов пудов соли (при 52% всего улова в России) и надо думать, что такое же количество ее требовалось для всех остальных рыбопромышленных районов в России.

Годичная потребность в соли на домашние надобности исчисляется не менее 2-х фунтов на человека в месяц в среднем—всего на Россию около 96 милл. пуд.\*), а с присоединением к этой цифре необходимого для разных многочисленных промыслов

---

\*) По расчету на 160 милл. лиц по учету 1908 г. (см. Прил. Таб. IX)



количества соли, в том числе и рыбного, хотя бы в половинном размере т. е. около 48 милл. пудов — вся потребность в соли выразилась бы минимально в 144 милл. пудов.

Имея в виду, что максимальная добыча соли в России не превышала 138 милл. пудов\*\*) мы можем сделать безошибочный вывод, что, в годы до войны и революции, не смотря на слабое развитие разных промыслов, требующих соль, ее не хватало на удовлетворение всех потребностей населения, а это обстоятельство, в свою очередь, свидетельствовало о крайне слабом развитии соляного промысла при полной возможности ведения его в особенно широких размерах.

Обращаясь к вопросу о снабжении солью в годы войны и в революционное время, отметим, что 2 апреля 1916 года состоялось постановление Министра Земледелия о предельных ценах на соль и о порядке закупки ее.

Этим актом, изданным на основании закона 17 августа 1915 года, было положено начало к прекращению свободной торговли солью и к распределению этого продукта между населением государства по распоряжениям правительственной власти.

В последние годы вопрос о снабжении солью России принял весьма острую форму.

По сведениям Комиссариата продовольствия на 1 января 1918 года числился остаток соли в 2 милл. пудов и ожидалась добыча в 1918 г. — 58 милл. пуд.; всего имелось в виду 60 милл. пуд.

При определении минимальной нормы потребления на 72 милл. жителей, — числившихся в пределах Советской России того времени — в 64 милл. пудов (по 35,5 фунт. на душу) выявлялся дефицит в 4 миллиона пудов но действительность дала иной, несравненно худший результат.

За время с 1 января по 15 июня 1918 года было отправлено соли: астраханской выработки

---

\*) По расчетам некоторых исследователей (см. прил. таблиц III. г.).

1.250.931 пуд. и пермской 6.374 пуда; последней ожидалось по плану снабжения 20 милл. пуд. Всего поступило 1.256 тысяч пудов—только по 0.7 фунта на чел. в мес. и предполагалась возможность вывоза до 1 января 1919 года из обоих районов для снабжения всей Советской России не более 20 милл. пуд., но и эта надежда не оправдалась сначала за отсутствием транспортных средств, а затем вследствие занятия обоих главных соленосных районов враждебными Советской власти войсками.

В 1919 году астраханский район был ареною борьбы и хотя оказывался во власти Советской Республики, но ряд неблагоприятных политических и экономических условий воспрепятствовал использованию соляных промыслов этого нужного района для снабжения солью большинства местностей, пользовавшихся прежде ею.

Об условиях снабжения пермской солью мы сообщим в следующем местном отделе.

## II. ОТДЕЛ—МЕСТНЫЙ.

*Сведения о северном и северо-восточном солепромышленных районах. Вологодская губерния: соляные источники; солеваренные заводы: Леденский и Сергеевский; история промысла на них и современное положение. Меры для расширения и улучшения заводской промышленности на Леденском промысле.*

Вологодская губерния относится по соляной промышленности к Северному соленосному району, к тому же району причисляют и губернию Архангельскую.

В Северном районе добывалась исключительно выварочная поваренная соль на солеваренных заводах из соляных рассолов, получаемых накачиваньем из подземных источников или собираемых из выступивших самотоком на поверхность земли истоков.

Соляные промыслы на севере России не отличались особым богатством как по количеству добываемого продукта, так и по содержанию его в рассолах, уступая в этих отношениях соседнему северо-

восточному району на Урале-Пермскому, в котором добыча соли была весьма значительной и проникала через соляные рынки, снабжавшие север солью, в Вологодскую губернию, пополняя, по преимуществу, недостающие у нее собственные и получаемые из пределов других районов запасы.

В виду указанных обстоятельств, прежде чем выполнить наше основное задание—дать очерк соляной промышленности в Вологодской губернии, мы отметим некоторые важнейшие сведения об остальной части северного соленосного района России и сообщим некоторые наиболее существенные данные о солепромышленности в Пермской губернии.

Северные соляные промыслы имеют особое значение для местной рыбопромышленности, требующей громадное количество поваренной соли для посола уловов.

Главные соленосные источники в Архангельской губернии находятся при посаде Неноксы, на берегу Белого моря. Рассолы содержат 9,8% хлористого натрия. Затем идут унские рассолы на р. Уне, в 132 верстах от Архангельска, с содержанием 4,5—5% поваренной соли. У посада Луды—Лудские рассолы. Производительность последних месторождений соли на местных солеварнях весьма незначительна. Еще известны малоисследованные рассолы по течению реки Кулой, Пинежского уезда (2,5% хлор. натрия), по течению реки Шайни (Канин полуостров) и по реке Каратай-Ага, впадающей в Чайпударскую бухту, в восточной части губернии. Существующие солеваренные заводы плохо оборудованы. Способы выварки соли древние, малопроизводительные.

На заводе крупнейшего промысла—Ненокского вываривалось в 1868 г. на 9 варницах 123,6 тыс пуд., в 1878 г.—104,1 т. п., в 1888—в 5 варницах 50 т. п., в 1898—в 7 варницах 57,1 т. п., в 1908 г. только 28,5 тыс. пуда.

При учете производительности солеваренных заводов за 1909 г. Горный Департамент отмечает в

Архангельской губернии всего только один солеваренный завод Общества Невских соляных промыслов с производительностью 21,8 т. п. соли на 4 черных варницах, пользующихся рассолом крепостью в 10° из двух скважин глубиной 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> саж. каждая.

Приведенные сведения свидетельствуют не только о косности в соляной промышленности губернии, но и о значительном упадке ее.

Соляные источники на Урале в Пермской губернии были колыбелью промышленного солеварения в русском государстве; отсюда распространился этот промысел на другие местности страны.

Не только в первые времена возникновения, в начале XVII века, в названной губернии солеваренных заводов, но и в течение двух слишком столетий пермские соляные промыслы были главным источником снабжения государства солью до открытия и использования прочих местонахождений ее. Одною из главных причин развития промысла в Пермском крае было удобство и дешевизна вывоза продукта, по р. Каме.

Несмотря на давность соляного промысла приемы в работе и заводское устройство находились до последних дней в самом первобытном положении. Использование источников недостаточно интенсивное и промысел находится теперь в упадке.

Соляные источники по Каме, Вишерке и их притокам вызвали к жизни промыслы в Соликамском уезде: Усольские, Ленвенские (оба старейшие, пущенные в ход Строгоновыми), Дедюхинские, Соликамские, Березниковские и другие.

На всех промыслах губернии было выварено соли: в 1900 г.—18,6 милл. пуд., в 1905—20 милл. пуд., а в 1909 г.—19,5 милл. пуд. на 11 промысловых заводах\*).

В годы войны производительность всех заводов значительно сократилась и к 1915 году она не пре-

\*) См. прилож. таблица V.

вышла 13,6 милл. пуд., но затем опять несколько поднялась.

Наибольшая добыча (4,5 м. п.) была на Ново-Усольском промысле, а наименьшая (1,8) на Соликамском. Глубина скважин простиралась от 40 до 110 саж., при чем при бурении в Новом Усоли буровая скважина проникала через 11 пластов соли толщею в 1 до 35 фут. на глубине 40 саженого бурения. На Соликамском промысле обнаружены пласты каменной соли.

На Березниковском промысле добывалось немного поваренной соли (около 2 м. п.), при чем вырабатывалась в значительном количестве сода.

Усольские варницы давали соль весьма хорошего качества; рассолы на них были самыми богатыми по содержанию соли—от 40 до 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, на других заводах из рассолов вываривалось от 27 до 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub> поваренной соли.

В прежнее время Пермская соль ценилась высоко, а затем под натиском конкуренции на соляных рынках цена ее сильно понизилась.

Избыток Пермской соли от снабжения местного и соседнего населения поступал преимущественно на соляные рынки Нижнего Новгорода и Рыбинска, оттуда шло снабжение ею разных губерний, в числе их и Вологодской, главным образом по водным путям. Из сведений о передвижении по этим путям соляных грузов видно, что большая часть их назначалась в г.г. Вологду и Устюг Великий и уже из этих пунктов переправлялась в другие местности губернии\*\*)

Мы уже упомянули о том, что Вологодская губерния, имевшая свои соляные источники, не удовлетворялась добываемой из них солью. Несмотря на то, что вопрос о местонахождениях соли в пределах этой губернии и дело солеварения интересовало многие учреждения и многих лиц с давних пор, од-

\*\* ) См. прилож. таблица X. в).

нако до последнего времени никем не было принято решительно никаких мер к рациональному использованию соленосных мест и многие из них даже не были обследованы. Наблюдается также заброшенность некоторых из прежде работавших солеварен и целых заводов.

Промышленное солеварение в пределах Вологодской губернии ведет свое начало, как и Пермское, с XVI века по почину семьи Строгановых. Что промыслы эти были в то время значительны, можно заключить из того, что владельцы варниц в Тотемском крае торговые люди Строгановы платили в казну большую по тому времени пошлину.

В Вологодской губернии находится не мало соляных источников. Часть их совсем не утилизировалась, при некоторых имеются следы стародавних промыслов, существуют источники, промысел на которых прекращен в недавнее время и только в двух местностях губернии действуют солеваренные заводы, а именно: в Тотемском уезде в с. Леденгском и в Яренском (теперь Северо-Двинской губ.) в Серегове. Сведения об этих заводах помещены ниже.

Лет 20—25 тому назад находился в действии солеваренный завод близ города Тотьмы, при впадении реки Ковды в Сухону. Завод этот именовался „Варницы“. Рассол брался с глубины 100 сажен. В последние годы действия завод, находившийся во владении казны, был сдан в эксплуатацию купцу Кокореву. По переписным книгам первой четверти XVII века на старом Тотемском посаде по речкам Ковде и Ляпунке значилось 8 варниц. Во времена содержания завода Кокоревым там насчитывалось их до 9. Рассолы на варницах содержали от 5 до 6, 5% соли. Добыча соли достигала до 200 тыс. пудов в год.

В том же уезде находятся соляные источники в Миньковской волости на р. Вотче близ впадения в нее Семжи, в местечке „Васина мельница“. Здесь, по сообщениям старожилов, существовало встарь солеварение, следы которого видны и теперь.

В Юркинской волости Тотемского уезда в верхней половине бассейна на реке Куноже, недалеко (от 1 до 2 верст) от леса за Юркиным и дороги в Зубариху находится вблизи уровня воды Куножи источник соленовой воды, бьющий небольшим фонтаном.

Затем наблюдаются такие же источники против починка Ново-Куножеского, в том же уезде, где во времена до освобождения крестьян из крепостной зависимости владельцем земли производились опыты бурения и добычи соли, но о результатах этих опытов сведений нет.

В Устьянской вол. Кадниковского уезда, близ деревни Деревеньки-Порохово, между р Кихтью притоком Кубины и самой Кубиной, недалеко от местечка «Запаль» и у дер.: Плюшево, Филисово и Белавино находятся соляные озера. Рассол в них слабый. Озера эти с остатками рассолоподъемных труб принадлежали до 1783 г. Спасо-Каменному монастырю, а затем Коллегии Экономии.

В пределах нынешней Северо-Двинской губернии (прежде Волгодской) кроме Сереговских источников имеются соляные источники в Вел. Устюгском уезде при дер. Пускино и остаток соляного озера в гор. Сольвычегодске.

### *Леденский солеваренный завод.*

Завод этот находится в 32 верстах от г. Тотьмы при селе Леденгском, Тотемского уезда, Леденгской волости.

Из летописи местной церкви видно, что в 1610 г. на месте нынешнего селения была пустошь по реке Леденге с церковью. К церкви были приписаны соляные промыслы и слобода, в которой жили солевары и соляного промысла ярыжные (казенные смотрители), но соляного промысла не производилось более 100 лет, потому что „труба была без рассола“.

В этот период времени пустошью владели лица из рода Строгановых, Григорий и его потомки. Пер-

воначально владение пустошью было бесплатное и без письменных актов, а с 1624 г. Строгановы стали вносить в казну по 40 алтын и владеть пустошью по документам с обязательством заселять ее.

В писцовой книге 1660 г. имеется указание, что в то время солеварня с 9 работающими варницами (из 20) обслуживалась 152 рабочими.

Это указание могло бы служить одним из примеров застоя в русской промышленности: в 1919 году на Леденгском солеваренном заводе действуют 2 варницы при 31 рабочем.

В Екатерининские времена завод был причислен к Онежскому соляному Правлению и тогда он был довольно хорошо оборудован. Впоследствии, состоя в ведении Вологодских казенных управлений, завод был сдан в 1866 г. в аренду частному лицу, И. А. Первушину, с обязательством добывать ежегодно не менее 100 тысяч пудов соли с платою налога по  $\frac{1}{2}$  копейки с пуда.

Тогда работали 12 варниц и выработка превышала порою вдвое обусловленную годовичную добычу. Во времена этой аренды заводские сооружения поддёрживались и ремонтировались довольно хорошо, но арендатор не находил выгодным, по причине слабости рассола, переделывать существующие черные варницы на белые.

Упомянутые 12 варниц действовали до 1884 г.

С 1889 года завод был передан в аренду крестьянам с Леденгского. Последний арендный договор был заключен в 1909 году, сроком на 12 лет. В то время на заводе существовало 5-6 варниц, уже значительно запущенных и на улучшение таковых и их оборудование была выдана казенная ссуда.

Казенное управление, помимо поддержания торгово-промышленного значения завода, преследовало также и цель предоставления местному населению, в лице арендаторов завода, заработков на промысле на возможно льготных условиях, так например: топливо для завода (дрова хвойных пород) отпускалось



на завод по 20 коп. за кубическую сажень и мы видим, что еще в 1913 году по счетам завода стоимость куба определялась в 33 коп.)

На казенную ссуду была построена белая варница (по типу пермских), переделан один чрен и подогреватель, что обошлось в 4—5 тыс. руб.\*).

Эта варница вырабатывала до 3600 пуд. в месяц; производились опыты выработки из остатков сырья глауберовой соли.

Трубы были в незавидном состоянии и с тех пор не ремонтировались, но все же самотек из Спасской трубы мог при наблюдении и прочистке расщеппровода снабжать 2 варницы (труба давала 300 ведер в час—до 7000 ведер в сутки).

В феврале 1919 г. завод был национализирован. Национализация застала завод в аренде у граждан с. Леденгского, участвовали в его эксплуатации 240 человек согласно вышеупомянутому договору.

В последние годы аренды работали две варницы: Успенская и 1-я Спасская—обе черные, устроенные в 1909 г. Белая Спасская варница не была в ходу, требуя большого ремонта.

Остальные две варницы из прежде действовавших: Богородская и Марьинская бездействовали вследствие плохого состояния строений и чренов.

В течение 1918 года работа на заводе приостанавливалась за недостатком дров, на покупку которых не хватало у арендаторов денег.

Стоимость куба дров в 1917 году определялась в среднем по 42 руб. 40 коп., а затем по 60 руб.\*\*), а по некоторым сведениям она достигала 100 руб.

У арендаторов наблюдался также недостаток в лошадях и истощенность последних, в виду чего

---

\*) Такой ремонт обошелся бы в 1918 году, когда еще была возможность получить железо и мастеров, не менее 70—80 тыс. руб. вследствие дороговизны рабочих рук и материалов. Цена железа на устройство чрена была 2 руб. за пуд., а в 1918 г. не менее 20—30 руб., а подневная плата за работу была 35—40 коп. в день, а в 1918 г. исчислялась уже десятками рублей.

\*\*) См. Прилож. Таблиц XII а).

арендаторы не могли доставить своевременно запасы соли в количестве 13 тысяч пуд. на место обычной ее продажи в г. Тотьму.

За последние годы покупщиком Леденгской соли являлся Тотемский Союз Кооперативов.

Вообще положение заводских дел к 1919 году было весьма плачевным: еоль добывалась только в 2-х варницах, 3 варн. бездействовали, а 6-я сгорела. Производительность действующих варниц была 20,000 пуд. в год каждой или 1666 пуд. в месяц. В самом ближайшем будущем из-за отсутствия топлива заводу грозила полная остановка.

Такое положение привело к необходимости принять какие-либо экстренные меры для поддержания промысла и увеличения добычи столь необходимого в то время продукта во что бы то ни стало, не взирая на то, во что обойдется соль,—лишь бы она была.

Наблюдая полную разруху в Леденгской солевой промышленности, Тотемский Союз Кооперативов, не считаясь с вопросом о том, кто будет хозяином в деле, наметил в начале 1919 года: выдать немедленно уездному Совету Народного Хозяйства, в ведении которого состоял завод, ссуду в 150 тыс. руб. на безотлагательную заготовку дров, а затем приступить к некоторым ремонтам заводских зданий и приспособлений, а именно к заготовке балок для солеварен, к ремонту 2-х действующих черных и к устройству 2-х новых (белых) солеварен; к заготовке на месте обыкновенного кирпича хозяйственным способом и к приобретению необходимого количества огнеупорного кирпича (от 10—15 тыс.) и котельного ( $\frac{3}{16}$  дюйм) железа до 700 пуд. (100 пуд. для ремонта старых чренов и до 600 пуд. для устройства новых), и сортового железа от 100 до 120 пуд. (1—1 $\frac{1}{2}$  дюйм.) для подвесов.

В феврале месяце Тотемский Союз обратился в Губернский Совет Народного Хозяйства с заявлением о необходимости принятия экстренных мер для безостановочного продолжения работ на Ле-

денгском заводе, а Северосоюз с своей стороны командировал на завод специалиста для обследования промысла и всех условий, его сопровождавших

Затем были образованы ликвидационная и особая комиссия для обследования завода с выяснением дефектов в строениях и сооружениях\*), а также для выяснения необходимых мероприятий для продолжения и улучшения солеварения.

Было признано необходимым: национализировать завод с аннулированием арендного договора жителей с Леденгского с казною и передать через представителей избранной Ликвидационной Комиссии все заводское дело Тотемскому Уездному Совету Народного Хозяйства, а постановлением Губсовнархоза 1 марта 1919 г. эксплуатация Леденгского завода передана Тотемскому Союзу Кооперативов с указанием условий, на которых должна состояться эта передача\*). Передача была осуществлена 5 марта.

Тотемский Союз Кооперативов с переходом завода в его ведение поставил себе три основные задачи: 1) предупредить остановку завода, 2) увеличить производительность действующих варниц, 3) расширить размеры производства соли открытием бездействующих трех варниц.

Несмотря на краткость времени, оставшегося для зимней заготовки дров, при отсутствии достаточного количества рабочих рук, Союзу удалось обеспечить топливом действующие варницы до ноября месяца. Для дальнейшего их обеспечения топливом организована в широких размерах всендельная заготовка дров. Варницы часто останавливались вследствие небрежного отношения к делу со стороны заведующих и рабочих, обусловленного в свою очередь низкой заработной платой и неорганизованностью заводо-управления. Оплата труда рабочих и служащих на заводе увеличена вдвое. Штат служащих организован со строгим, точным распределением обя-

---

\*) Результаты обследования см. в приложении. Справка 2-я.

\*) Проект постановления см. в Приложении. Справка 3-я.

занностей каждого; введено правильное счетоводство, ведется сугочный учет производства соли и расхода топлива и т. д.

Увеличение производительности солеварения достигнуто улучшением быта рабочих и правильной постановкой учета и контроля. В первый же месяц заведывания заводом Союзом Кооперативов производство соли увеличилось на 500 пудов с лишним на каждую варницу. На двух варницах добыто соли за первый месяц 4388 пудов. Себестоимость пуда соли франко-Леденгск 23 руб. В дальнейшем, в целях увеличения производства, намечен ряд технических улучшений и поставлены опыты увеличения крепости рассола двумя способами: вымораживанием (зимнее время) и, так называемым, капельным градированием рассола.

На варницах происходила остановка в работе вследствие прекращения „самотека“ из обслуживавшей их скважины. Явление это объясняется специалистами различно, но большинство их склоняется к тому мнению, что в трубе, вложенной в скважину, на глубине 20—25 саж. образовалось отверстие, через которое вытекает рассол. Опыты с качкой рассола насосами дали удовлетворительные результаты.

Для получения необходимой для добычи рассола механической силы решено использовать водную энергию речки, протекающей близ завода, переведя ее предварительно в электрическую, с каковою целью уже и приобретена динамо-машина.

Из последних предположений Тотемского Союза по упорядочению дела известно намерение его использовать р. Леденгу для доставки соли с завода в г. Тотьму водою, что чрезвычайно удешевит стоимость продукта\*).

Выполнение этого предположения облегчается в значительной степени тем, что при производимых уже в Тотетском уезде работах на Ухтонгском шлюзе,

---

\*) Перевозка на лошадях ложилась в последнее время до 20 руб. на пуд товара.

в 14 верстах от города Тотьмы расчистка русла р. Леденги поможет успеху шлюзовой работы, дав часть необходимого притока воды на означенный шлюз.

Сооружения Леденгского завода, его оборудование и действия за последнее время находятся в следующем положении\*\*). На заводе имеются 3 трубы (скважины) глубиною 110—117 сажен. Одна из них, Спасская, из деревянного материала, с внутренним диаметром—1 арш., содержит в себе меньшую деревянную трубу с внутренним диаметром 10 верш. и находится в глубине на 107 саж. Источник из этой трубы бьет фонтаном, или самотеком и питал до июня месяца две черные варницы. В остальных: Богородской (глубиною 118 саж.) и Мариинской (глубиною 108 саж.) рассол держится на уровне поверхности воды и вытекает в реку Леденгу. Одна из небьющих труб, Мариинская, была арендована земством для обслуживания курорта и в настоящее время находится в ведении Отдела Здравоохранения. Рассол из этой трубы подается ручным способом (качкой). Богородская труба была запущена и бездействовала. В настоящее время производится на ней работа—добиться самотека путем заделки образовавшегося (предположение) в трубе отверстия. Если не удастся вызвать самотек, то качка будет произведена мотором.

До июля месяца с. г. работали 2 черные варницы, в настоящее время работают 1 черная и другая новоотстроенная белая варница Спасская 2-я. Вторая—черная пошла в ремонт, так как в ней замечалась утечка рассола.

В дальнейшем, при восстановлении последней будут работать 3 варницы. Но так как их питает одна труба, то последней черной—придется работать через каждые 3 суток, пока соберется излишек соляного рассола на заполнение чрена.

\*\*\*) Приводим текстуально выписку из доклада М. Де-Шалыт, производившего обследование Тотемского районного Союза Кооперативов по поручению Вологодского Общества Сельского Хозяйства и Северосоюза.

Черная варница названа потому, что у нее нет свободного выхода дыма и тепла в то время, как у белой имеется специальная печь с дымоходом в наружу помещения и вся теплота собирается вокруг чрена, благодаря устройству под чреном целого ряда змеиных труб, к которым направляется теплота из печи.

Варница представляет собою помещение, в котором посредине, если она черная, выкапывается яма для разложения огня, если белая, поставлена печь кирпичная и сверху к балкам прикреплена железная сковорода, с площадью  $3 \times 3 \frac{1}{3}$  сажени и обитая с боков котельно-железными стенками, называемыми „бортами“, высота которых равняется 1 аршину.

Этот резервуар, именуемый чреном, весит около 250 пудов и постепенно заполняется рассолом, который вытекает посредством желобов из сосуда, куда рассол идет по желобам (ларь из под фонтана). Чрен подвергается непревывному нагреванию, вода испаряется, образуется кристаллическая масса, а на дне осаждается белая масса в песчаном виде. По химическому анализу в ней было констатировано содержание глауберовой соли и воды. Обыкновенно эту белую массу выбрасывали. За 15 лет образовались большие соляные горы. В настоящее время новообразовавшаяся масса хранится в закрытом помещении и собирается для предполагаемого извлечения из нее глауберовой соли.

Белая варница устроена по типу Пермской еще 15 лет тому назад, но она была запущена и только недавно Тотемскому Союзу Кооперативов удалось ее восстановить.

В настоящее время питает 2 варницы только одна Спасская труба, которая выбрасывает в течении одной минуты до 6 ведер рассола, утилизируемого почти полностью. Работа на варницах продолжается целые сутки и в течении этого времени из трубы вытекает 8000 ведер рассолу крепостью  $5 \frac{1}{2} \%$ . Крепость рассола в различных трубах различна.

Из 8000 ведер рассола вырабатывают до 83 пуд. соли. На заводе в течение месяца работают полные 25 суток: через каждые 7 дней производится чистка чрена.

Дрова. Потребляется в месяц на 2000 пудов соли 90—100 куб. саж. (зимой больше, вследствие низкой температуры).

Себестоимость продукта. Пуд соли стоит франко Леденгск 26 рублей. Продажная цена франко Леденгск назначена 30 руб. пуд.\*).

Распределяется соль Упродкомом по 2 $\frac{1}{2}$  ф. на едока в месяц. В последнее время уже выдавали по 5 фун. на едока. Крестьянам выдавалась соль на соленье грибов и овощей.

Стоимость завода. Союз приобрел от бывших арендаторов, Леденгских крестьян, оставшуюся на складах соль, в размере 8000 пудов соли и 500 куб. саж. дров, остатки железа, кирпича и инвентарь за 200,000 рублей. Эту сумму крестьяне распределили между собою.

Леденгские крестьяне заинтересованы в заработке при заводе и поэтому установлена помесечная очередь между местными крестьянами на выполнение обязанностей дрововоза, который имеет в месяц заработок в 3000 руб. Тотемский Союз Кооперативов самостоятельно заготавливает дрова и за это время уже заготовлено на 400,000 рублей. Вся эта сумма поступила в руки местных крестьян.

Заготовлено 2000 куб. саж. дров, но не доставлены еще на завод. Пилка и рубка дров предоставлена местным крестьянам, которые закончили эту работу в течении 40 дней и заработали 150,000 руб., остальные 1100 куб. саж. были распилены и доставлены на завод на расстоянии 6—8 верст 100 крестьянами в течение 40 дней, получившими заработок в размере 250,000 рублей. Все это указывает уже на значительный теперь заработок крестьян при эксплуатации рассола только из одной трубы и работе при 2-х верницах

\*) Осенью 1919 года.

В дальнейшем Тотемский Союз Кооперативов желает использовать все оставшиеся вещества после всего процесса и предполагает использовать поташ, который может быть собран в большом количестве из золы дров и белый песок для получения из него глауберовой соли.

Установлено, что из 2-х варниц в течение месяца при выварке соли в количестве свыше 4000 п. осаждается белый песок в размере 520 пудов. Из каждых 5 пудов песку можно получить 1 пуд. глауберовой соли. Этот сырец, из которого вырабатывается соль и каустическая сода Тотемский Союз Кооперативов предполагает использовать на изготовление означенных продуктов, ценных в химической промышленности.

Предполагается выработать в этом году до 4—5 тысяч пудов глауберовой соли.

Степень развития Леденгского соляного промысла не имеет на первый взгляд существенного значения в общем объеме русской солепромышленности по сравнительной ничтожности добычи соли и вытеснения ее с более или менее отдаленных рынков более дешевой пермской солью. Однако интенсификация Тотемской солепромышленности должна интересовать в сильной мере не только население одного этого уезда, но и ближайших к нему местностей. По изыскании легчайшего способа добывания возможно большего количества соли из Леденгских рассолов (увеличение размеров вытяжки их на поверхность земли, сгущения рассолов вымораживанием, улучшение приспособлений для выварки и т. д.) значительная производительность Леденгского завода усилит снабжение солью населения прилегающих к нему местностей и облегчит снабжение ею всей губернии\*). Понятно, что это обстоятельство отразится и на общем объеме снабжения солью всей страны.

---

\*) Далее мы увидим, что при распределении запасов соли между Союдами кооперативов Тотемский уезд довольствовался солью Леденгского производства, хотя наблюдался случай, когда там оказалась завозная соль в довольно значительном количестве.



Леденгский завод обладает многими благоприятными для развития на нем промысла условиями. В числе их можно отметить: автоматическую подачу рассола (самотек) из одной скважины, полное обеспечение завода топливом из Леденгской казенной дачи, пространством до 40 тысяч десятин при заготовках лесного материала на расстоянии 8—10 верст от завода и с удобным сплавом из других более отдаленных мест дачи и наконец достаточность (и дешевизну в прежнее время) рабочих рук.

Существует мнение, что эти условия, в связи с необычайно низкою платою за лесной материал, полученный из казны, влияя на удешевление себестоимости продукта, — давали возможность Леденгской соли конкурировать с привозною, главным образом, Пермскою солью, и что без указанных благоприятных условий промышленность завода должна бы неминуемо падать с перспективою совершенного замирания.

Такое мнение может быть оспариваемо, если принять во внимание, что запасы топлива на столь большом пространстве, как в Леденгской даче, могут быть признаны неистощимыми при целесообразном устройстве лесной дачи и разумном пользовании материалами \*\*). Установление размеров оплаты выбираемого из дачи лесного материала на отопление завода зависит от государства, в интересах которого всемерное поощрение местной промышленности; что же касается наблюдаемого вздорожания живой рабочей силы в настоящее время и несомненного превышения оплаты ея в будущем в сравнении с прошлым, то это явление будет вообще явлением повсеместным и удорожит продукт довольно равномерно во всех местах его производства. В частности на понижение расходов на оплату личного труда прилагаемого на Леденгском заводе могут повлиять усовершенствования в приемах работы с применением соответственных механических приспособлений.

\*\*.) Расчет существующей потребности в дровах на завод см. в Прил. таблиц XI в).

Единственным бесспорным обстоятельством, вследствие которого Леденгская соль не может выдерживать конкуренции с более дешевой привозной солью, это слабое содержание в рассолах поваренной соли (6 до  $6\frac{1}{2}\%$ ) по сравнению с рассолами многих других местностей (пермские от 25 до 28%).

На устранение этого главного недостатка в Леденгском солеварении и должно быть обращено особо пристальное внимание.

Конкретные в этом отношении указания сообщены одним из исследователей рассолов Леденгского завода \*).

Он говорит: самым радикальным средством для усиления производительности завода является упорное бурение. Но полной уверенности в том, что путем бурения удастся достигнуть пластов каменной соли нет. Возможно, что соляные рассолы притекают из более отдаленных местностей. Точно также возможно, что залежи соли находятся не на горизонте течения рассолов, так как последние могут попадать сюда из значительно больших глубин \*). То обстоятельство, что Богородская труба в Леденгске, глубиной 118 саж., равно как Александровская у Тотьмы, глубиной в 126 саж. дают рассол такой же крепости, что и Спасская, глубиной в 107 саж. тоже подвергает некоторому сомнению успешность бурения. Таким образом целесообразность затраты больших средств на дальнейшее бурение нельзя считать установленной. Обычным средством для увеличения концентрации рассолов является градирование. Сущность его состоит в том, что рассол, прежде чем поступить на выварку, пропускается один или несколько раз через хворостные градирни. Поверхность испарения значительная и при наличии сухих ветров, рассол довольно скоро концентрируется до же-

---

\*) Взято из доклада Ниссенмана, производившего обследование завода в 1918 году по поручению Северосоюза.

\*) См. П. Барбот-де-Марни, Геогностическое путешествие в северные губернии Европейской России". Зап. Импер. С.-Петербургского Минералогического О-ва 1664 н. кн, 3,

лательного градуса. В то же время на хворосте осажается гипс и таким образом значительно уменьшается образование, столь нежелательного при выварке соли „чренного камня“. Однако мягкое лето с слабыми влажными ветрами оставляет мало надежды на получение в Леденгске концентрированных растворов путем капельного градирования.

Представляется возможным увеличить крепость рассола путем вымораживания—средняя температура декабря—10,7, января—13,4° и февраля—10,6° делают местную зиму вполне пригодной для ледяного градирования. При производстве только одного опыта выяснено: в 9 часов утра в ведро налит рассол из желоба, крепость рассола— $6\frac{1}{2}\%$  по соляриметру Ламберта. Ведро выставлено наружу в 4 часа дня, после снятия корки льда, рассол слит в сосуд для измерения. Крепость рассола—9°, средняя температура опыта 10° С. Таким образом за 7 часов вымораживания при температуре в 10°, крепость рассола увеличилась на  $2\frac{1}{2}\%$ , что даст основание предполагать, что в течение 1 суток при средней температуре—10° удастся крепость рассола удвоить. Разумеется „вымораживание“ потребует излишних рабочих рук, но зато увеличит вдвое производительность варниц и вдвое же уменьшит расход топлива. Для вымораживания потребуются деревянные резервуары, емкостью (считая на рабсту 1 варницы) в 8.000 ведер.

Следует однако отметить, что необходима еще предварительная строго научная разработка вопроса об усилении крепости рассолов путем ряда повторных, в разных направлениях, опытов.

Движение производительности на Леденгском заводе в отдельные периоды времени последнего пятидесятилетия таково: с 1869—1884 год было вырабатываемо от 150 до 200 тыс. пуд. соли ежегодно (на 12 варницах во время аренды завода купцом Первушиным), с 1889 по 1909 г. по 11—74 т. пуд. (на 3 до 6 варн. крестьянской аренды), а в 1918 г.

на 2-х варницах в последний год той же аренды (20 тыс. пудов. \*).

По приведении в действие еще двух-трех варниц, хотя бы путем восстановления их до того состояния, в котором они находились в прежние годы, добыча соли на Леденгском заводе будет удвоена против добычи настоящего времени на 2-х работающих варницах, а по усовершенствовании оборудования и приемов в производстве с расширением завода до пределов, наблюдавшихся в 60-х и 70-х годах прошлого века, производительность завода может и должна быть доведена не только до размеров производительности того времени (до 200 тыс. пуд.), но и превзойти ее.

Анализы состава рассолов на Леденгском солевом заводе и на варницах близь г. Тотьмы дали следующие показания:

	Леденгский завод *) в г. Тотьме.	Варницы **).
Хлористый натрий . . .	41,03737	40,80370
Бромистый натрий . . .	0,02240	0,02418
Иодистый натрий . . .	0,00259	0,00337
Сернокислый кальций . .	3,44016	3,36896
Сернокислый натрий . . .	0,12584	1,78540
Сернокислый магний . . .	4,59304	3,74006
Глинозем . . . . .	0,02309	следы.
Окись железа . . . . .	следы	следы.
Углекислоты . . . . .	0,02424	—
Итого . . . . .	49,26882	49,72567

Заканчивая обзор исторической и хозяйственной жизни Леденгского завода, мы должны еще отметить одну особенность этого завода, а именно применение его рассолов для лечебных целей.

\*) Показания о годичной добыче соли с 1889—1917 г. см. в прилож. табл. XI и учет. работ. табл. XIII.

\*\*) Из записки Н. В. Ильинского „Богатства Тотемского края“ (рукопись).

\*\*) Из „Памятки о достопримечательностях г. Тотьмы и его окрестностей“ Тотьма 1916 г. Изд. Тотемск. Отд. Вологодского Общества Изучения Северного края.

Это обстоятельство, не имея прямого отношения к заданиям нашей работы, не может быть однако оставлено без внимания, так как целесообразное и выгодное использование части богатств Леденгских соленосных источников, должно косвенно повлиять на удешевление главного продукта производства завода — поваренной соли, увеличив доходность промышленного предприятия и сократив некоторые статьи его расходного бюджета. Здесь заметим кстати, что с тою же целью необходимо обратить особое внимание на груды отбросов сырья, ждущих использования их на глауберовую соль и другие необходимые в обиходе изделия.

Целебное свойство Леденгских источников было уже давно известно и в конце прошлого столетия на заводе существовало казенное водолечебное заведение примитивного типа. К утилизации рассолов с лечебной целью на более или менее научно-практических основаниях было приступлено только в начале второй половины первого десятилетия текущего века.

Почин в этом деле был сделан Тотемским земством, принявшим в 1907 году в свое ведение казенную лечебницу. Тогда же были точно установлены, посредством анализа рассолов, лечебные свойства их. По приобретении от бывшего арендатора Леденгского завода Первушина участка земли для ванного помещения земство устроило и оборудовало лечебницу на 12 ванн и дом для помещения приезжих больных.

Лечебное заведение было предназначено для лечения хроников, главным образом страдающих заболеваниями на нервной и простудной почвах, в частности здесь пользовались больные ревматизмом, женскими болезнями, астмой, склерозом, туберкулезом, виттовой болезнью, неврастенией, сильным переутомлением и друг.

За несколько лет существования водолечебницы было установлено или полное выздоровление больных, или облегчение в страданиях.

В прежние годы, до принятия этого дела Тотемским земством в свои руки к помощи целебных рассолов прибегали 15—40 человек в лечебный сезон, большею частью местные жители, с 1907 года наблюдался уже наплыв пациентов из отдаленных местностей, доходивший до 200 человек, а из отчета управы Тотемскому чрезвычайному земскому собранию сессии 1909 года видно, что ваннами в сезон пользовались свыше 300 человек, при чем было отпущено 7125 ванн.

Для снабжения ванн рассолами была заарендована Мариинская труба Леденгского солеваренного завода, не отремонтированная в течение 60-ти лет и переставшая давать рассол.

Труба эта была приведена в порядок. В то же время была исправлена и другая рассолопроводная труба „Зырянка“, но рассол из нея содержал только 1% солей.

В последующие годы водолечебница, получившая общегубернское значение, была передана в ведение Вологодского губернского земства.

В 1917 году Леденгское водолечебное заведение находилось в довольно исправном состоянии и там пользовалось значительное количество больных, но уже с 1918 года наблюдалось понижение благоустройства лечебницы и сокращение числа пациентов.

### *Сереговский солеваренный завод.*

В Яренском уезде Северо-Двинской, прежде Вологодской губернии, в расстоянии 370 верст от г. Великого Устюга и в 21 версте от Устьямыа по течению р. Выми при п. Серегово находится Сереговский солеваренный завод.

Существуют предания о том, что еще Чудь, проживавшая по берегам Вычегды, выпаривала из местных рассолов соль и искусство это было распространено в XV веке по всем соленосным местам севера колонизаторами его.

В Серегове первым промысловым добытчиком соли был дьяк Данило Панкратьев, основавший здесь в 1637 году солеварню, родоначальницу нынешнего Сереговского завода.

Соляной рассол выкачивается с 16 саженой глубины самыми простыми сооружениями. Крепость его 7° по Бишофу, а ранее доходила до 9°. Понижение произошло от просачивания подпочвенной воды в трещины трубы или в расширившиеся отверстия втулок в коленах труб, при чем от рассола слышался запах сероводорода. Завод находился до национализации его в частном владении. В последние годы до войны завод принадлежал наследникам Булычева и находился в аренде у Гурылева.

В старые годы завод работал весьма интенсивно. Существовало до 21 варницы, но приспособления для добычи рассола и выделки выварочной соли были самые примитивные.

К числу неблагоприятных условий для заводской промышленности, кроме низкого уровня технических приспособлений следует отнести слабое, по сравнению с Леденгским заводом, обеспечение топливом, вызванное не недостатком лесного материала в Сереговском районе, а другими нижеуказанными причинами.

В первые годы нашего столетия на заводе было 9 варниц—все черные, из которых работало 8.

Все трубы были деревянные, как и на Леденгском заводе, но на Сереговском имелись сверла и другие приспособления для ремонта старых и заготовки новых труб, чего на Леденгском заводе не имелось.

В 1911 году работало 9 варниц,—каждая с одним большим чреном в 16 кв. сажен, на котором вываривалось за один раз 60—70 пудов рассола,—требующих 14—15 куб. саж. дров. Общее количество выработки было 200 т. п. в год.

По сообщению обследователей завода, он работал тогда только 5 месяцев в году вследствие недостатка дров, объясняемого дороговизною рабочих

рук дровосеков, отвлекаемых более выгодными лесными работами на заготовках леса в казенных дачах.

Соль сортировалась на 3 сорта, при чем худшая, грязноватая, со ржавщиной продавалась на месте до 38 коп. за пуд.

Остальные сорта шли в Устюг, Яренск и Сольвычегодск, а к Вологде она не проникала, не выдерживая конкуренции с пермской солью.

По учетам за 1913 год для получения 160 до 180 пудов соли требовалось до 5 куб. саж. дров, обходившихся в казенных дачах по 4 руб. 70 коп. за куб., а в заводских около 4 руб. Таким образом стоимость топлива ложилась на пуд соли от 11,1 до 14,6 коп.

По сведениям промышленной переписи 1918 г. завод, находясь в частном владении, работал в 1917 г. посезонно в течение 9 месяцев.

Из данных переписи, рисующих действия завода, видно, что за год до войны (в 1913 г.) на заводе работало 65 рабочих. Годовая выработка соли была 148,5 тысяч пудов с затратою 4,307 куб. саж. дров, а в разгар военных действий (в 1917 г.) 177,4 т. п. при 62 рабочих, с употреблением 2,953 куб. дровяного топлива \*).

При сопоставлении годовой выработки соли в указанные два года мы видим, что в 1917 г. было добыто почти на 29 тыс пуд. более чем в 1913 г., между тем как топлива истрачено менее на 1350 куб. саж.

Это обстоятельство приводит к предложениям: или к 1917 году оставался значительный запас дров с 1916, использованный в 1917 г. вместе с новой заготовкой, или же какое-либо из двух показаний (о размере выработки соли или о количестве употребленных дров) за один из годов не верно.

Точные данные о количестве годичной выварки на Сереговском заводе соли и о других показатель-

---

\*) Более подробные статистические сведения см. Прилож. табл. XIV



ных действиях его в годы, предшествовавшие войне, т. е. во время сравнительно нормальной заводской деятельности, находятся в учетных сведениях Горного Департамента за 1909 г.

Они выражены в следующих показаниях: завод находился в аренде у П. Д. Гурылева. Работа производилась на 9 черных варницах с 9-ю чренами при 60 рабочих. Рассол брался из одного колодца глубиною  $16\frac{1}{2}$  саж. Крепость рассола (по Бишофу) была 9°. Годичная (сезонная) выварка соли составляла 194 т. пуд. с затратою 5,938 куб. саж. дров. Один кубик дров шел на выварку 32 пуд. 25 фун. соли в среднем. Продажная цена ея на месте колебалась от 32, 36, 38 до 42 коп. за пуд.

### *Снабжение населения Вологодской губернии солью.*

В годы до войны учета душевого потребления соли населением губернии не производилось. При наличии свободной торговли снабжение происходило, как и повсеместно, без всякой нормировки по требованию покупателей по мере их личных надобностей. Не производилось также никакой регистрации количества соли, расходуемой на разные промыслы, требующие не мало соли, как например: маслodelьный, рыбный, грибной и друг.

Из сведений, находящихся в нашем распоряжении видно, что в годы до войны в Вологодской губ. в 10-ти уездном ея тогда составе, с 1600 тыс., приблизительно, жителями оседало свыше 530\*) тыс. пуд. привозной по железным дорогам соли; около 350 тыс. пуд. ее привозилось в главные товаро-распределительные пункты по водным путям\*\*) из добычи на 2-х солеваренных заводах губернии свыше 230 тыс. пуд. в год ежегодно, за отчислением части товара, отправленного по водным путям\*\*\*) в разные дальние

---

\*) В 1914 году, т. е. уже во время войны было привезено в губернию 582 т. п. и вывезено из нее 50 т. п.

\*\*) По точным данным за 1907 г. (см. прилож. таблиц. X).

\*\*\*) Например из Серегова 52 тыс. пуд., как видно из табл. X в).

местности, значительная часть соли распределялась в ближайших к заводам местах.

В общем, в то время, на потребность местного населения поступало ежегодно свыше миллиона пудов соли, что составляло в среднем от 25—30 фун. на человека, в год не менее  $2\frac{1}{4}$  до  $2\frac{1}{2}$  фун. в месяц.

В 1916 г. мы видим уже сильное падение ввоза соли и осадка товара в губернии\*\*\*\*) и показатель соляного запаса в указанном году являлся уже предупреждением надвигающегося кризиса, каковой отчетливо выявился в дальнейшем, побудив органы, ведающие снабжение и распределение нормированных продуктов\*) понизить с начала 1919 года норму снабжения с 2 ф. до  $\frac{1}{2}$  ф. на человека, хотя порою и являлась временная возможность выдавать до 1 ф. в месяц.

По общему плану снабжения населения Советской России на 1918 год, составленному Комиссариатом Продовольствия, предполагалось доставить пермскую соль через Ярославль водною—в количестве 500 тыс. пуд. и через Котлас 200 тыс. пуд. (по жел. дор.). На 1 июля 1918 г. пришло в Ярославль из пермского района всего 796 тыс. пуд., но для снабжения не только Вологодской, но и многих других губерний.

В течение 1919 года общее положение соляного дела в Советской России должно было измениться к лучшему в виду возвращения в состав ее крупнейшего района—Астраханского, но так как Пермский район—главный поставщик Севера—находился еще за пределами Советской республики, то соляной вопрос в Вологодской губернии не потерял в 1-й половине 1919 года остроты—и даже можно сказать—жгучести.

Распределение соли по нарядам губернского Продовольственного Комитета производилось через районные союзы Союзом Северных Кооперативных

\*\*\*\*) Привезено в губернию 274 т. п., вывезено 122 т. п. (транзит)

\*) В 5 уездах Вологодской губернии в новых ее границах.

Союзов (Северосоюзом) в уездах: Вологодском, Грязовецком, Кадниковском, Вельском и Тотемском, входивших в состав Вологодской губернии.

На 1-е сентября 1918 г. на складах Северосоюза находилось соли (Пермской и бузуна). . . . . 55841 пуд.

На 1 января 1919 г. оставалось:

а) на складах Северосоюза . . . . .	18319	„
и б) на складах национального флота . . . . .	77000	„
а на 1 марта на складах Северосоюза состояло . . . . .	11900	„

В течение первой половины 1919 г. никаких поступлений в губернию не было.

При распределении соли между союзами \*) кооперативов, объединенными в Северосоюзе, обращает на себя внимание факт нетребования соли Тотемским союзом, очевидно обычно довольствующимся солью, вываренной на Леденгском заводе.

Сведений о снабжении солью, после революции, населения 5-ти уездов Северо-Двинской губернии, выделенной из Вологодской, в том числе и Яренского уезда, в пределах которого находится Сереговский завод, мы не имеем.

### Выводы и заключения.

Из сведений, заключающихся в местном отделе, вытекают следующие главные выводы:

Вологодская губерния изобилует соляными источниками.

Степень богатства их не установлена.

Многие источники еще не использованы, а другие не обследованы.

В течение нескольких столетий и в настоящее время из ничтожного числа источников добывалась и добывается выварочная соль из рассолов, но име-

\*) Данные о запасах соли на складах и распределение их см. Прилож. табл. XV.

ются некоторые показания о существовании на известной глубине штоков пластовой соли.

Значительное число источников, в некоторых местностях в известном друг от друга расстоянии, на довольно большом пространстве свидетельствует о значительных залеганиях соли в таких районах.

Производительность существующих солеваренных заводов была в старые годы во много раз продуктивнее, чем теперь.

Крепость рассолов всех уже исследованных источников в губернии весьма не высока.

Это явление было доселе главною причиною: незначительности добычи соли на местных солеваренных заводах и вытеснения вологодской соли на некоторых местных рынках—пермскою, дешевизна которой об'яснялась преимущественно значительно более высоким содержанием соли в рассолах пермских источников.

Существеннейшими затем недостатками солеваренной промышленности на вологодских заводах были: примитивное устройство заводских сооружений и оборудования; небрежное отношение к стареющим и приходящим в негодность рассолопроводным трубам и колодцам, вследствие чего исчезало бесплодно огромное количество сырья—и наконец, массовое оставление отбросов сырья без всякой утилизации.

Существенные улучшения в технике производства не могут быть произведены в настоящее время за невозможностью получить необходимые предметы для заводского оборудования и материалы для ремонта попорченных приспособлений.

Районы, прилегающие к местам нахождения солеваренных заводов довольствовались, за редкими исключениями, солью, добытой на заводе.

Соль с этих заводов проникала в большом количестве в довольно отдаленные от них и нередко крупные рынки сбыта и преимущественно в те из них, которые имели прямую связь с местом добычи товара по удобным водным путям.

Остальные местности губернии получали кроме своей вологодской и пермской соли также и астраханскую, но в ничтожном количестве.

Главнейшими рынками, снабжающими Вологодскую губернию ввозной солью (пермской и астраханской), были: Рыбинск и Нижний Новгород, а также и Ярославль. Соляные грузы доставлялись в губернию кроме водных и по железнодорожным путям.

Условия военного времени при разрухе транспорта преградили доступ ввозной соли в Вологодскую губернию, вследствие чего и крайне слабой производительности местных солеваренных заводов было затруднено снабжение населения губернии солью, дошедшее до степени кризиса.

Последнее обстоятельство побуждает призадуматься над вопросом о необходимости принять меры для возможно широкого развития местной соляной промышленности.

Опыт прошлого и фактические данные о современном положении добычи соли в губернии дают повидимому достаточные основания, если не к поднятию соляной промышленности до степени возможности снабжения солью из Вологодских и Северодвинских источников более или менее значительного района северного края, то, по крайней мере, для доведения добычи соли до размера, необходимого для полного и устойчивого снабжения солью населения двух названных губерний.

Первоначально должны быть приняты неотложные меры для поддержания промысла на двух существующих в губернии солеваренных заводах, для чего необходимо прежде всего: быстрое кооперирование обоих предприятий, с организацией рабочих, участников как в заводской работе, так и по снабжению завода топливом; спешное доставление на заводы необходимого лесного и других материалов, которые возможно получить при современных условиях; приведение в порядок тех из существующих заводских сооружений варниц и труб, которые могли бы быть

пущены в ход без особого промедления; принятие районными Союдами кооперированных промышленных предприятий в свое ведение с целями мелиорации их и финансирования\*).

Мероприятиями второй и следующих очередей должны бы быть:

Тщательные геологические и техно-химические обследования мест расположения как существующих, так и существовавших ранее заводов, а равно и соленосных источников, которые и должны быть использованы возможно широко для целей солеваренного промысла; здесь необходимо считаться главным образом с вопросом о крепости рассолов и с достаточностью усиления таковой особыми способами: выпариванием или вымораживанием\*\*) рассолов и друг.

Общая реорганизация и мелиорация приемов добычи соли и обработки сырья, с применением усовершенствованных технических приспособлений и способов выработки соли.

Использование отбросов сырья с выработкою из них разных изделий, требуемых на рынках, преимущественно местных.

Использование соляных источников с слабыми рассолами, из которых не выгодна добыча пищевой соли, для выработки из них различными способами простых, но ценных и полезных для разных отраслей местной промышленности продуктов: удобриельных материалов, солей для глазирования „муравленной“ посуды и для дезинфекционных средств и т. д.

Улучшение в целях удешевления перевозки соли, транспорта ее по водным путям посредством приведения этих путей в удобное для судоходства состояние и приспособления надлежащих перевозочных средств.

---

\*) Во время составления настоящего очерка, в который вошла часть нашей первоначальной работы (упоминаемой в предисловии), предпринятой в спешном порядке некоторые из указанных нами мероприятий были уже осуществлены Тотемским Союзом Кооперативов на Леденгском заводе, что нами и отмечено частью при обзоре промысла на этом заводе.

\*\*) Способ, более применимый на Севере.

Дальнейшие задачи организаций, которые будут призваны ведать соляное дело в губернии выяснятся из последующих указаний опыта и условий хозяйственной жизни всей нашей страны.

В заключение очерка местной, в частности Вологодской соляной промышленности, мы приводим мнение о ней, высказанное одним из экономистов П Пальчинским. \*) Он говорит: „В Вологодской губернии будущим центром промышленности явится несомненно прежде всего место добычи соляных рассолов и выварки соли, столь необходимой северу, как Серегово на реке Выми в Яренском уезде и других пунктов того же района с соляными источниками“.

Мы, с своей стороны, находим, что, в виду слабости рассолов вологодских соляных источников местам добычи соли и выварки ее едва ли предстоит в ближайшем будущем сулимое им, Пальчинским, значение, но не подлежит сомнению, что внимательное и практическое отношение к соляным богатствам вологодского края обеспечит полное снабжение солью всего населения этой обширной губернии и одною из очередных задач местной кооперации должна быть широкая и планомерная утилизация вологодских соляных источников.

*И. Степановский.*

Март и октябрь  
1919 г.

---

\*) „Ближайшие задачи в деле экономического развития Северного края“. Петроград 1918 г. стр. 19.

## Материалы использованные при составлении очерка

### а) Отдельные издания.

В. И. Денизов. Русская солепромышленность С.П.Б. 1912 г.

Я. П-в (Полферов). Русская солепромышленность и торговля солью. I. Баскунчак. С.П.Б. 1911 г.

Н. А. Варпаховский. Рыболовство в бассейне реки Обн. Изд. Мин. Земл. и Госуд. Имущ. С.П.Б. 1898 г.

Н. Орлов. Продовольственная работа Советской власти. Изд. Народн. Комиссар. Продовольствия. М. 1918 г.

П. Пальчинский. Ближайшие задачи в деле Экономического развития Северного края. Петроград. 1918 г.

И. К. Степановский. Вологодская старина. Историко-археологический сборник. Вологда 1890 г.

И. Шеляпин и Н. Ильинский. От Вологды до Устькулома. Путевые заметки. Вологда 1911 г.

Памятка о достопримечательностях г. Тотьмы и его окрестностей. Изд. Тотемск. Отд. Общ. изучения Северного края. г. Тотьма 1916 г.

Материалы (земские) для оценки земель Вологодской губернии, Тотемский уезд. Т. III. Вып. II Вологда 1909 г.

Журналы очередного и чрезвычайного Тотемского земского собрания и доклады уездной земской управы 1907 и 1908 г.г. Вологда 1909 и 1910 г.г.

Материалы к пересмотру торговых договоров России с Германией и друг. иностранными государствами Изд. Департ. железно-дорожных дел. М-ва фин. Ч. II. Вып. II. С.П.Б. 1911 г.

Ежегодник Центрального Статистического Комитета М. В. Д. (год 5 и 6) за 1908 и 1909 г.г. С.П.Б. изд. 1909 и 1910 года.

Химико-технический справочник I. Ископаемое сырье. Под редакцией А. Е. Ферсмана. Петроград 1919 г.

Обзоры состояния транспорта и рынков. Вып. 4 и 8. Состояние соеяного рынка. Изд. Всероссийского союза городов. Петроград 1916 г.



### б) Журналы и газеты.

Журнал «Север». Май—Июнь. №№ 1 и 2 1918 г. Под редакцией Б. Жерве. Петроград.

Журнал «Северный Хозяин», изд. Вологодского Общества Сельского Хозяйства. Вологда 1919 г. №№ 2—3, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25 26 и 27.

«Торгово Промышленная газета» от 5 февраля 1915 г. и другие номера ее.

Отдельные №№ журналов и газет: «Народное Хозяйство» ежем. орган. В. С. Н. Х. 1919 г. «Экономическая жизнь» 1918 1919 г.г. «Финансы и Народное хозяйство» 1918 г. «Хозяйство Севера» 1919 г. «Правда» 1919 г. «Горный журнал» и другие.

### в) Рукописи.

Материалы переписи промышленных предприятий 1918 г.

Доклады: Де-Шалыта «Тотемский Союз Кооперативов» и Ниссенмана «Леденгский Солеваренный завод»<sup>\*)</sup>.

Записки по исследованию соляного дела: Н. В. Ильинского и автора настоящего очерка.

---

<sup>\*)</sup> Из документов Северосоюза и Вологодского Общества Сельского Хозяйства.

**ПРИЛОЖЕНИЯ.**



## А. СТАТИСТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ.

Таблица I.

Главнейшие страны добычи соли в конце первого десятилетия XX века \*).

	Добыча милл. пуд.	Порядок места.	Потребл. на душу фунтов	Порядок места
Соединенные Штаты . . . . .	160	1	65	2
Великобритания . . . . .	150	2	90	1
Россия, свыше . . . . .	112	3**)	30	7
Германия до . . . . .	112	4	60	3
Франция . . . . .	60	5	45	4
Испания . . . . .	40	6	40	5
Австро-Венгрия . . . . .	35	7	35	6
Италия . . . . .	30	8	35	6

Таблица II.

Использование соли на промышленные цели \*\*\*).

Из годовой наличности соли (100) в стране использовалось на промышленные потребности:

В Соединенных Штатах . . . . .	45%
„ Великобритании . . . . .	60%
„ Аргентине . . . . .	52%
„ Австралии . . . . .	50%
„ Норвегии . . . . .	70%
„ России . . . . .	26% <sup>0/0*</sup> )

\*) Перепечатка из очерка „Русская солепромышленность“ В. И. Денисов С.П.Б. 1912 г.

\*\*\*) В 1905 г. Россия занимала также 3-е место, а в 1906 г. стала на 4-м.

\*\*\*\*) Денисов.

\*) По расчетам автора настоящего очерка не 26<sup>0/0</sup>, а значительно более; см. Отд. I. Расчеты потребления соли.

Т а б л и ц а III.

Производство, ввоз, вывоз и потребление соли в России \*).

- а) Добыча поваренной соли \*\*) и  
б) потребление продукта за десятилетие.

Погодная ведомость за 1897—1906 г.г. (в тысяч. пудов).

ГОДЫ.	а) Добыча.	б) Потребление	Степень удовлетворения населения продуктом в 0/00.
1897	95354	95308	100,0
1898	91917	91953	100,0
1899	102647	102708	100,0
1900	120147	120713	99,0
1901	104147	104561	99,2
1902	112761	113686	99,1
1903	101278	102176	99,0
1904	116500	116383	100,0
1905	112469	113691	99,0
1906	109298	112014	97,6

- в) Добыча, ввоз, вывоз и потребление.

За 1905 и 1906 г. г. (в тыс. пудов).

ГОДЫ.	Добыто.	Привезено из-за границы.	Вывезено за границу.	Имелось для потребления.	0/00 удовлетворения своим продуктом.
1905	112559	1650	518	113691	990/0
1906	109298	3540	824	112013	970/0

\*) „Выборки из Ежегодников“ Центрального Статистического Комитета М. В. Д. (года 5 и 6-й). С.П.В. за 1908 и 1909 г. С.П.В. 1909 и 1910 г.

\*\*) В 1906 г. России занимала по количеству добычи соли 4-е место, после Соединенных Штатов, Великобритании и Германии, а в 1905 г. были на 3-м, впереди Германии.

*1) Добыча соли и ввоз ее из за границы.*

Погодные ведомости в миллион. пуд.\*) с 1903 по 1912 г.г.

ГОДЫ.	По данным Б. П. Овсяникова**)	По данным Я. Полферова***).	
	Добыча.	Добыча.	Ввоз из за границы.
1903	101,4	—	—
1904	116,5	—	—
1905	112,6	—	—
1906	109,3	—	970,0
1907	114,3	112,2	570,0
1908	112,8	111,5	650,0
1909	137,0	111,1	640,0
1910	126,3	110,3	640,0
1911	127,9	—	—
1912	116,4	—	—

В. И. Денисов\*\*\*\*), ссылаясь на данные Горного Департамента и суммируя частные показания о добыче: 32,7 милл. п. каменной соли, 75,8 милл. пуд. самосадочной и 30,4 милл. пуд. выварочной соли, определяет годовую добычу за 1909 год в количестве 138,9 милл. пудов.

\*) По данным, помещенным в работах разных исследователей соляной промышленности.

\*\*) Журн. „Север“ май-июнь №№ 1—2 1918 г. под редакцией Б. Жерве. Петроград в ст. „Добыча соли на Севере“.

\*\*\*) „Русская соляная промышленность“ I. „Баскунчак“ С.П.В. 1911 г.

\*\*\*\*) „Русская солепромышленность“ С.П.В. 1912 г.

Таблица IV.

Процентное распределение выработки соли по сортам ее во всех соленосных районах России.

По данным за 1909 год \*).

Из общего количества 112,765 тысяч пудов:

Разработка каменной соли 31.243 тыс. пуд.		Выволочка самосадочной соли 55.001 тыс. пуд.		Производство выварочной соли 26.522 тыс. пуд.	
Распределение по местностям.					
На Урале.	0/0	В Юго-Восточной России.	0/0	На Урале.	0/0
Оренбургск. губ. на Илецком заводе 2550 тыс. пуд. .	8	Астраханской губ. Баскунчакское е-ро Южно-Астраханского озера Области Войска Донского Уральской области 24876 п.	45	Пермской губер. 19463 тыс. пуд. .	73
В Южной России Екатеринославск. губ. Бахмутского окр. 26780 т. пуд.	86	В Южной и Юго-Западной России. Херсонской губ., Бессарабской губ., Таврической губ., 25378 тыс. пуд. .	46	В Южной России. Бахмутского округа, Екатеринославской г., Харьковской губ. 5806 тыс. пуд. . . . .	22
На Кавказе. Эриванской губ. и Карской области 1352 тыс. пуд. В Закаспийской области 560 т. пуд.	4 2	На Кавказе. Бакинской губер. Ставропольской г. Дагестанской обл. 782 тыс. пуд. . .	1	На Севере. Архангельской г., Вологодской губ. 216 тыс. пуд. . .	1
		На Урале. Тургайской обл. Уральской обл. 464 тые пуд. . .	1	Польские. Варшавской губ. 216 тыс. пуд. . .	1
		В Закаспийской 1526 тыс. пуд. . .	3	На Кавказе. Терской области, Дагестанской обл. (ничтожное количество).	
		В Туркестанском крае. Сыр-Дарьинской обл., Самаркандской обл., Ферганской обл. 344 т. п.	1	В Западной Сибири. Енисейской губ. 280 тыс. пуд. . .	1
		В Западной Сибири. Томской губ. Семипалатинской об. 1611 тыс. пуд. . .	3	В Восточной Сибири. Иркутской губ., Забайкальск. обл. 519 тыс. пуд. . .	2
		В Восточной Сибири (Ничтож. колич).			
	100%0		100%0		100%0

\*) Таблица составлена автором очерка по данным Горного Департамента помещенным у и В. И. Денисова „Русская солепромышленность“ С.П.Б. 1912 г. Указание на 1909 г. наводит на сомнение: в большинстве работа по соляному делу выработка (добыча) 112 милл. с лишком пудов показана за 1907 г., а за 1909 г. в количестве 111,137 и 138 милл. пуд. эм. предыдущие таблицы с учетами по добыче соли.

Таблица V.

Добыча выварочной соли в Пермской губернии.  
(Чердынского горного округа). \*)

№	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАВОДОВ.	Число скважин и колодез.	Глубина их в сажнях.	Крепость извлекаемого рассола (и по какому ареометру).	Варниц.		Выварено соли. Пудов.
					Черных.	Белых.	
<b>а) Казенные.</b>							
1	Дедюхинский в аренде у И. П. Вилесова . . .	8	45—81	По Бомэ, 20,6 <sup>0</sup>	5	9	1467000
<b>б) Частные.</b>							
2	Усольско - Ленвенский, графа С. А. Строганова.	12	77—86	20,7 <sup>0</sup>	5	17	3429439
3	Усольско - Ленвенский, Е. А. Балашевой . . . . .	10	76—91	23 <sup>0</sup>	—	12	2192202
4	Усольско - Ленвенский, князя С. М. Голицына .	5	64—84	22 <sup>0</sup>	8	5	1787393
5	Ленвенский, князя С. С. Абамелек-Лазарева . . .	2	70—83	20 <sup>0</sup>	2	6	1546533
6	Березниковский, И. М. Любимова . . . . .	8	76—81	24 <sup>0</sup>	—	12	2496330
7	Пантелеймовский, И. А. Рязанцева . . . . .	3	90—99	25 <sup>0</sup>	—	10	1832546
8	Рождественский, Г. М. Касаткина . . . . .	3	70—80	23 <sup>0</sup>	—	8	1506501
9	Усть-Боровской, В. А. Рязанцева . . . . .	4	79—83	23 <sup>0</sup>	—	7	1431585
10	Троицкий, И. В. Рязанцева . . . . .	2	43—46	23 <sup>0</sup>	—	5	709535
11	Усть-Боровской, Г. В. Рязанцева . . . . .	1	85	24 <sup>0</sup>	—	5	1001304
Итого в Пермской губ.		58	—	—	20	96	19463368

Таблица VI.

Цены на соль \*\*).

а) Оптовые цены в 1910 году  
(в коп. за пуд).

	Владимировка.	Астрахань.
Ядром . . . . .	5	—
Селечочный размол . . . . .	5 1/2—6	7,2—8,0
Столовая № 6 . . . . .	5,8—6,2	} 15,0—20,0
„ № 7 . . . . .	6,2—6,5	
Корневая немолотая . . . . .	5,5	7,7
„ молотая . . . . .	6,0	8,5
Гранатка кормовая . . . . .	10,0	25,0
Сеяная красная . . . . .	5	—

\*) По данным Горного Департамента 1909 г.

\*\*\*) Извлечение из „Обзоров состояния транспорта и рынков“. Петрогр. 1916 г. и друг. изд.



б) Продажные цены на разных рынках с 1913 по февраль 1916 г.  
(в коп. за пуд).

	Уральск.			Н.-Новгород.		Рыбинск.		Саратов.		Владикавказ.				Одесса.			В среднем.
	Комо-вар.	Моло-тая.	Баскьяк-ская.	Перм-ская.	Бузн.	Перм-ская.	Бузн.	Молотая.	Комовая.	Кавказная.		Петровская.		Одесская Молотая.	Круп-ная.	Моло-тая.	
										Не мо-лот.	Мо-лот.	Мо-лот.	Озерная не мо-лот.				
Средние цены за 1913 г.	—	—	—	19,69	—	20,7	16,50	11,48	—	—	—	—	—	—	12,8	—	—
Средние цены за февраль 1915 г.	—	—	—	41	41	50	46	25	25	43,5	47,5	36	37,5	—	25	29 1/2	—
Средние цены за январь 1916 г.	43	58	58	71	62,5	111	85	38	38	62	65	60	60	66	43,5	50	60
Средние цены за февраль 1916 г.	41	51	40	100	92	117	88	38	38	62	67	61	61	67	54	50	59
0/00 отношение цен за февраль 1916 г.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
К средним ценам за 1913—1914 г.г.	—	—	—	507,9	—	565,2	533,3	331	—	—	—	—	—	—	390,6	—	444,8*
К средним ценам за февраль 1915 г.	—	—	—	244	244	234	191	152	152	144	143	169	165	—	200	203	191*
К средним ценам за январь 1916 г.	95,3	88	69	140,8	147,2	105,4	103,6	100	100	100	103,1	101,8	101,8	101,5	124,1	98	98,3

\* Средняя выведена из средних по рынкам.

в) *Предельные цены по постановлению Министра земледелия 2 апреля 1916 года.*

Районы заготовок производства.	СОРТА СОЛИ.	Цена за пуд. (без мешка). Копейки.
Донецкий.	Каменная бахмутская, молотая № 1	21
"	Вареная славянская, отлежалая . . . . .	32
"	Вареная сушеная . . . . .	37
Астраханский.	Немолотая . . . . .	10
"	Крупного размола . . . . .	12
"	Мелкого . . . . .	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
"	Немолотая . . . . .	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
"	Крупного размола . . . . .	15
"	Мелкого . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
"	Корневая—на <sup>1</sup> / <sub>2</sub> к. дороже . . . . .	—
Пермский.	Соль (без обозначения, какая) . . . . .	30
Крымский:		
Сакский.	Крупная . . . . .	11
"	Крупная . . . . .	16
"	Крупная . . . . .	19
"	Молотая 1-й сорт . . . . .	26
"	Молотая 2-й сорт . . . . .	19
Таганашский.	Крупная . . . . .	16
"	Молотая . . . . .	19

Т а б л и ц а VII.

Распределение годового улова рыбы в России \*) по отдельным районам и местностям.

ДОБЫТО РЫБЫ.	В милл. пуд.	‰/‰ всего улова.
По Каспийскому району . . . . .	36,3	52,6‰/‰
" Тихоокеанск. " . . . . .	9,1	13,2‰/‰
" озерам и рекам Европ. России кроме низовьев . . . . .	8,0	11,3‰/‰
" Балтийскому морю . . . . .	7,9	11,3‰/‰
" Азовско-Черноморск. басс. . . . .	2,6	3,8‰/‰
" Аральскому " . . . . .	2,2	3,2‰/‰
" Ледовито-Беломорск, " . . . . .	1,6	2,3‰/‰
" рекам и озерам Сибири . . . . .	1,5	2,3‰/‰
Итого . . . . .	69,2	100‰/‰

\*) С. З. Розовский. „Снабжение мясом и рыбою“. (Изв. Н. К. по Продовольствию № 18—19—1918 г.). Перепечатано в книге Н. Орлова „Продовольственная работа Советской власти“. Изд. Нар. Комисс. Прод. Москва 1918 г.

Т а б л и ц а VIII.

Железнодорожные перевозки рыбы \*) за 1909 год.

		Отправлено по всем сетям жел. дорог России (в тысяч. пудов).
		Итого.
1. Группа. Рыба свежая живая и мороженая		
красная . . . . .	2122	
частиковая . . . . .	5648	7770
2. Группа. Рыба вяленая, копченая, соленая и сушеная.		
Красная кроме лосося, сига, снятков, балыка и тешки . . . . .	1373	
Частиковая кроме сельди . . . . .	17003	
Сельди . . . . .	26610	44986
	<hr/>	
Всего . . . . .		52756
Свежей . . . . .	15%	
Соленой и проч. . . . .	85%	
Из товаров 2-й группы		
разной рыбы . . . . .	40%	
Сельдей . . . . .	60%	

Т а б л и ц а IX.

Учет населения в России \*\*)

(в тысячах душ).

	На 1 января 1908 г.	По переписи 1897 г.	По ревизии 1858 г.
Европейская Россия . . . . .	116506	94215	59415
Привислинск. губерн. . . . .	11672	9456	4764
Кавказ . . . . .	11392	9249	4309
Сибирь . . . . .	7879	5699	4321
Среднеазиатские области	9631	5722	—
	<hr/>		
	157080	124341	72810
Финляндия . . . . .	3016	2555	1747
	<hr/>		
Итого . . . . .	160095	126896	74556

С 1897 г. за 10 лет население увеличилось на  
33,199 лиц, что составляет . . . . . 26,2%  
В год в среднем . . . . . 2,6%

\*) Извлечено из материалов к пересмотру торговых договоров России с Германией и друг. иностранным государствам. Изд. Деп. Жел. дор. дел. М. Ф. Ч. II. Вып. II С.П.В. 1911 г.

\*\*) Ежегодник России 1909 г. Изд. Центр. Статист. Комитета М.В.Д. С.П.В. 1910 г.

Таблица X.

а) Отправление и прибытие соли каменной и поваренной по водным путям Вологодской губернии в 1907 году \*).

Расположен. пунктов №№ по порядку.	Название водных путей и пристаней.	Отправлено.		Прибыло.	
		По напр. движ			
		Вверх.	Вниз.	Вверх.	Вниз.
		В тысячах пудов.			
	<b>Р. С. Двина</b>				
4	Нижн. Тойма . . . . .	—	—	—	10
5	Верхн. Тойма . . . . .	—	—	—	2
6	Ягрыш . . . . .	—	—	1	—
7	г. Красноборск . . . . .	—	—	15	—
8	г. Котлас . . . . .	—	15	—	—
	Итого по р. С.-Двине . . . . .	—	15	16	12
	<b>Р. Устья.</b>				
	Благовещенская . . . . .	—	—	2	—
	<b>Р. Вычегда.</b>				
	г. Сольвычегодск . . . . .	—	—	3	—
	<b>Р. Яренга.</b>				
	г. Яренск . . . . .	—	—	1	—
	<b>Р. Вым.</b>				
1	Сереговское . . . . .	—	99	—	—
2	Козловское . . . . .	—	—	—	2
	Итого по р. Выму . . . . .	—	99	—	2
	<b>Р. Сысола.</b>				
	г. Усть-Сысольск . . . . .	—	—	—	1
	<b>Р. Юг.</b>				
	Богородица . . . . .	—	—	—	1
	<b>Р. Сухона.</b>				
1	г. В. Устюг . . . . .	—	3	52	1
2	Нюксеница . . . . .	—	—	—	9
3	Березовая слобода . . . . .	—	—	—	9
4	г. Тотма . . . . .	—	—	—	51
5	Устье р. Толшмы . . . . .	—	—	—	7
6	Уваровица . . . . .	—	—	—	1
7	Шуйское . . . . .	—	—	—	1
8	Шера . . . . .	—	—	—	1
	Итого по р. Сухоне . . . . .	—	3	52	80

\*) Извлечения и сводки из „статистического сборника министерства Путей Сообщения“. Внутреннее судоходство в 1907 году.

	<b>р. Вологда.</b>				
1	г. Вологда . . . . .	—	84	148	—
	<b>Оз. Кубенское.</b>				
	Кубенское . . . . .	—	—	10	—
	Разные пристани . . . . .	—	—	1	2
	Итого по оз. Кубенскому	—	—	11	2
	<b>р. Кубена.</b>				
	Устье . . . . .	—	—	11	—
	<b>р. Уфтьюга.</b>				
	Разные пристани . . . . .	—	—	3	—
	<b>р. Ельма.</b>				
	Новленское . . . . .	—	—	5	—

**Итого по всем водным путям.**

Отправлено вверх . . . . .	—
„ вниз . . . . .	201
Итого . . . . .	201 тыс. пудов.
Прибыло вверх . . . . .	252 тыс. пудов.
„ вниз . . . . .	96 тыс. пудов.
Итого . . . . .	348 тыс. пудов.

**б) Важнейшие пункты отправления и прибытия соли по Вологодским водным путям в 1907 году.**

Расположен. пунктов №№ по порядку.	Название водных путей и пристаней.	Отправлено.		Прибыло.	
		По напр. движ.			
		Вверх.	Вниз.	Вверх.	Вниз.
		В тысячах пудов.			
	<b>р. С.-Двина.</b>				
7	г. Красноборск . . . . .	—	—	15	—
8	Котлас . . . . .	—	15	—	—
	<b>р. Вым.</b>				
1	Сереговское . . . . .	—	99	—	—
	<b>р. Сухона.</b>				
2	Нюксеница . . . . .	—	—	—	9
3	Березовая Слобода . . . . .	—	—	—	9
4	г. Тотьма . . . . .	—	—	—	51
5	устье р. Толшмы . . . . .	—	—	—	7
	<b>р. Вологда.</b>				
	г. Вологда . . . . .	—	84	148	—
	<b>Оз. Кубенское</b>				
1	Кубенское . . . . .	—	—	10	—
	<b>р. Кубена.</b>				
	Устье . . . . .	—	—	11	—

**в) Количества прибывшей каменной и поваренной соли в г. Вологду и В. Устюг.**

Название пункта на водном пути, откуда груз отправлен.	Количество груза тысяч пудов.	Название пункта на водном пути, откуда груз отправлен.	Количество груза тысяч пудов.
<b>Прибыло в г. В. Устюг.</b>		<b>Прибыло в г. Вологду.</b>	
Выше В. Устюга.		Из бассейна р. Волги.	
Из Вологды на р. Вологде.	1	Из Н. Новгорода . . . . .	4
Ниже В. Устюга.		" Сысовки на Оке . . . . .	4
Из Сереговского на реке Выме . . . . .	52	" Рыбинска на реке Шексне . . . . .	140
<b>Итого . . . . .</b>	<b>53</b>	<b>Итого . . . . .</b>	<b>148</b>
<b>Всего прибыло в В. Устюг.</b>		<b>Всего прибыло в г. Вологду.</b>	
В 1907 году . . . . .	53	В 1907 году . . . . .	148
" 1906 " . . . . .	144	" 1906 " . . . . .	10
" 1905 " . . . . .	73	" 1905 " . . . . .	21
" 1904 " . . . . .	141	" 1904 " . . . . .	90
" 1903 " . . . . .	76	" 1903 " . . . . .	72
" 1902 " . . . . .	133	" 1902 " . . . . .	39

Справки: В Н.-Новгород соль доставлена:  $\frac{1}{10}$  часть привоза соли из Владимирки Астрахан. губ., остальная по Каме из Пермской губернии.

В Рыбинск соль доставлена:  $\frac{1}{8}$  часть привоза соли из Владимирки Астраханской губернии, остальная по Каме из Пермской губернии.

**Т а б л и ц а X I.**

**Производительность Леденгского солеваренного завода.**

*а) Периодические показатели с 1889—1913 г. \*)*

В 1889 г. работают 3 варницы, ежегодная выварка	53000 п.
" 1890—1895 " 6 " " " 74000—75000 п.	
" 1897—1901 " 5 " " " 45000—104000 п.	
" 1903—1905 " 2—3 " " " 56000—76000 п.	
" 1913—1918 " 2 " " " 40000 п.	

В 1919 году в феврале месяце при национализации солеваренного завода Совнархозом, работали на 2-х варницах, производительность которых равнялась 20,000 пуд. в год.

\*) По данным, указанным в статье И. А. П. Леденгский солеваренный завод" журнал "Северный хозяин" № 19—1919 года. Вологда.

б) Погодная ведомость выварки соли с 1906—1917 г.г. \*)

С 3 марта 1906—1907 г.	=56912 п.	1912—1913	=41102 п.
1907—1908 г.	=48759 п.	1913—1914	=30307 п.
1908—1909 г.	=29818 п.	1914—1915	=34068 п.
1909—1910 г.	=11377 п.	1915—1916	=41047 ц.
1910—1911 г.	=41542 п.	1916—1917	=31314 п.
1911—1912 г.	=26272 п.	1917—1918	=36840 п.

в) Погодная ведомость выработки и учет топлива и стоимости рабочих рук с 1913 по 1917 г.г. \*)

ГОДЫ.	Годовая выработка соли.	Расход дров за год.	Расход дров на 1000 п. с.	Стоимость топлива на 1000 пуд	Стоим. рабоч. рук на 1000 п.	Приближительная стоимость топлива—рабочие руки на 1 пуд. соли.	
	Пуд	Куб саж.	Куб. саж	Руб.	Руб.	Руб.	Коп.
1913	37627	621,5	17	56	38	—	9,4
1914	34068	1.608,5	47,3	144	47	—	19,1
1915	41723	1.698,25	40,7	357	55	—	—
1916	41047	1.620,75	39,5	549	141	—	69
1917	44040	1.252	28,5	1206	143	1	34

Т а б л и ц а XII.

Сведения по эксплуатации Леденгского солеварен. завода \*\*\*).

а) Стоимость куб. саж. за каждый год и средняя за все годы:

Дрова хвойных пород.	1913		1914.		1915.		1916.		1917.		1918.		Средняя стоимость за все годы.
	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	
1 куб саж.	6215	2101,9	1608,5	4903,84	1698,25	14905,04	1620,75	22509,99	1252	53087,20	99,5	5935,0	—
1 куб. саж.	—	0,35 к.	—	3,04	—	8,75	—	13,89	—	42,40	—	59,65	21,35

\*) Из данных сообщенных Н. В. Ильинским. Производительность с 1889 по 1906 г. см. в журналах очередного и чрезвычайного Тотемского уезда земских собраний созыва 1906 г. г. Вологда 1907 года.

\*\*) Из докладной записки Ниссенмана „Леденгские солеварни“.

\*\*\*) По данным промышленной переписи 1918 года. Некоторые данные этой переписи очевидно не точны и порою совсем не отвечают действительности: так например; совсем не показано количество потребляемого сырья (рассола); количество дров, употребленных в 1913 г., показано в три слишком раза более, чем за 1914, 1915 и 1916 гг. Надо думать, что в показателе 6.215 куб. саж. заключаются и дрова неиспользованные в 1912 г. и т. д.

Выработано соли: в 1913 году 37,627 пуд.

1917 „ 44,040 „

На выработку в 1917 году 100 пуд. соли пошло 2,84 куб. саж. дров, стоимостью 120 руб. 65 коп.

На 1 пуд соли—1 руб. 20 коп.

*б) Оплата труда служащих и рабочих:*

За 1913 г. 2196 руб. на 100 п. соли 5 р. 84 к. на 1 п. 6 к.

За 1917 г. 9255 руб. на 100 п. соли 21 р. 03 к. на 1 п. 21 к.

*в) Общий расход по эксплуатации: \*)*

Арендные сборы, топливо, содержание служащих и рабочих:

За 1913 г. 4959 р. на 100 п. соли 13 р. 19 к. на 1 п. 13 к.

За 1917 г. 63304 р. на 100 п. соли 143 р 20 к. на 1 п. 1 р 43 к.

Т а б л и ц а X I I I .

Учет работ на Леденгском солеваренном заводе \*\*).

Месяц и число дней работы завода.	Успенская варница.						
	Количество варь (в сутках).	Число дней простоя.	Израсходовано дров в куб. саж.	Выработано соли в пуд.	На 1 к. саж. дров коллич. соли в пуд.	На 1 варю.	
						Дровкуб. саж.	Соли пуд.
Март 16 дней .	15	1	51,25	1293	—	3,42	86,2
Апрель 30 дней	24	6	82,75	2052	—	3,45	85,5
Май 31 день .	24	7	80,50	1980	—	3,35	82,5
Июнь . . . .	24	6	84,50	1974,50	—	3,52	82,2
	87	20	299	7299,5	24,4	3,4	83,9
	С п а с с к а я 1-я в а р н и ц а .						
Март 16 дней .	14	2	48,25	1166	—	3,48	83,3
Апрель 30 дней	23	7	81,25	1966	—	3,5	85,5
Май 31 день .	28	3	101,25	2264	—	3,62	80,9
Июнь 30 дней .	25	5	87,75	1870,5	—	3,5	74,8
	90	17	318,50	7266,5	23,1	3,5	80,7

\*) Не были приняты к учету: ремонт строений и оборудования их, амортизация и разные другие расходы. При эксплуатации завода не на арендном праве, а наймом на все работы как по заводскому производству, так и по подвозу дров, возке соли на места продажи на наемных лошадях и т. д. явятся многие другие расходы.

\*\*\*) По обследованию за 1-ю половину 1919 года.



Т а б л и ц а X I V .

Данные о производительности Сереговского солеваренного завода. Погодные ведомости \*).

а) Выработка и продажа изделий.

	1913		1914		1915		1916		1917		Янв.-Июль 1919	
	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.	Кол.	Ст.
Поваренная соль . . . . .	148535	59859	177417	71676	146773	82193	124179	—	177357	199030	66764	194724
Годовое количество проданных изделий и продажная стоимость.												
Поваренная соль . . . . .	140775	56805	180911	73089	141466	80131	—	—	118522	200946	66863	194998

б) Потребление топлива и смазочных материалов \*\*) и годовое потребление сырья.

П Е Р В О Е П О Л У Г О Д И Е .

Древесное топливо:	1913	1914	1915	1919	1917	1918
Дрова хвойных пород . . . . .	4307к.с.	2337к.с.	4072к.с.	3105к.с.	2953к.с.	1704к.с.
Смазочные материалы:						
Олеонафт и пр. масла . . . . .	25 п.	25 п.	25 п.	25 п.	— п.	— п.
Сало говяжье . . . . .	3 п.	3 п.	3 п.	3 п.	3 п.	— п.
Нефть . . . . .	25 п.	25 п.	25 п.	25 п.	25 п.	25 п.
Годовое потребление сырья:						
Рассола . . . . .	27000п.	21000п.	39000п.	36000п.	33750п.	18750п.

\*) Из переписи промышленных предприятий 1918 года.

\*\*) Стоимость дров не указана.

Т а б л и ц а X V .

**Данные о запасах и по распределению соли Северосоюзом в Вологодской губернии.**

*а) По отделу закупок.*

Общее число жителей в 5 уездах Вологодской губернии на 1 января 1919 г. числилось 936.754.

Остатки соли на складах Северосоюза.

НА СРОК.	Пермской.	Бузун.	ВСЕГО.	Норма снабжения человека в месяц.
1 сентябрь 1918 г.	53767	2074	55841	2 фун.
1 января 1919 г. .	16461	1858	18319	1/2 фун.
1 февраля 1919 г.	15266	1658	16924	1/2 фун.
1 марта 1919 г. . .	10242	1658	11900	1/2 фун.

Кроме вышеуказанной соли на 1 января 1919 г. на складах национального флота находилось 77.000 пудов.

Поступлений соли в 1919 г. не было.

Жители Тотемского уезда от Северосоюза соли не получали, а население довольствовалось солью местного производства и до 40.000 пуд завезенной в минувшую навигацию.

*б) По распределительному отделу*

Распределение соли между союзами по уездам Вологодской губернии (5-ти уездного состава).

Распределено с сентября 1918 г. по 1 января 1919 г.

Душевая норма выдач. МЕСЯЦЫ.	По Волог. конторе.	По Волог. уез.		По Кадниковскому уез.			Грязовецк. уезд.
		Сухон. район.	Чибсарк. район.	Вожег. Союз	Харевск. Союз.	Южн.-Кадник Союз.	
В п у д а х.							
Сентябрь по 2 ф.	7579	—	—	2000	—	—	—
Октябрь по 2 ф.	3001	235	—	—	—	—	—
Ноябрь по 2 ф.	4784	326	1696	2880	2892	2858	2713
Декабрь по 1 1/2 ф.	8250	328	1709	2793	2385	2914	2730
Итого . . .	23614	889	3405	7675	5778	5782	5443

Всего за 4 месяца распределено . . . 53.748 пудов.

В среднем на 1 месяц . . . . . 13.437 пудов.

## Б. СПРАВКИ.

### 1. СПРАВКА.

#### Поваренная соль, ее состав и виды \*).

Поваренная соль не встречается в природе в химически чистом виде, соответствующем химической формуле.  $\text{Na Cl}$ . В состав поваренной соли, применяемой непосредственно для питания человека и животных и в промышленности (для изготовления пищевых продуктов—соления мяса, рыбы, масла и т. п., для изготовления всех натриевых солей—соды, буры, гипосульфита, растворимого стекла, а также соляной кислоты, хлора, хлористого цинка для изготовления мыла, для глазирования глиняной посуды, для хлорирующего сбжига руд в металлургии, для изготовления охлаждающих смесей и т. д.) всегда входит большее или меньшее количество (иногда до 10—12% и более) различных посторонних примесей (серно-кислые соли кальция, магния, натрия и калия, хлористые соли кальция, магния и калия, железо, песок, глина, а также иногда следы бромистого и иодистого калия, хлорно-кислого калия, хлористого лития, борной кислоты). Более и менее значительные примеси солей магния и кальция придают поваренной соли горький привкус и делают ее более гигроскопичной.

Поваренная соль в природе встречается повсюду, но в особенно значительных количествах она содержится в морской воде, воде некоторых озер, в воде подземных рассолов, наконец в виде пластов и штоков каменной соли. Выделения солей в почвах (солонцы) и на поверхности земли в некоторых районах (солончаки, хаки, соры, таймыры и т. п.) промышленного значения не имеют.

Добывание соли из морской воды (морская соль) производится путем выпаривания ее в особых бассейнах, следовательно возможно лишь при благоприятных климатических условиях, добывание соли из подземных рассолов производится помощью искусственного вываривания (выварочная соль) в особых варницах на железных чренах; из озер соль добывается путем выломки соли, оставшейся после испарения воды озера (самосадочная соль), что возможно опять таки в условиях сухого пустынного жаркого климата; добывание каменной соли производится приемами горного искусства.

---

\*) Из сообщения А. Степневича. Химико-Технический справочник. I. Ископаемое сырье. Петроград 1919 г.

## 2. СПРАВКА.

### Учет оборудования Леденгского солеваренного завода в начале 1919 года.

а) Из акта особой комиссии от 22 января 1919 г. по обследованию Леденского завода.

На заводе имеются варницы 1 Успенская и 1 Спасская требуют ремонта чренов.

Не исправны и не работают варницы:

Спасская белая—разрушены дымоходы, под чрена сделан из простого кирпича—требуется: дымоход из огнеупорного и ремонт чрена.

Маринская—требует ремонта крыши, стены пода чрена, устройства нового чрена и запасного бака под рассол.

Богородская черная—совершенно негодная.

Спасская самoleyка дает рассол на 2 варницы—Спасскую и Успенскую. Может достигнуть передачи рассола по 3 варницам.

Богородская труба находится на правом берегу реки Леденги, с 1919 г. прекращена подача рассола напором: дает рассол только до горизонта земли; требует неотлагательного ремонта и при восстановлении подачи рассола самогон, с применением качки, может давать 20 ведер в минуту рассола.

Маринская скв жина пришла в такое же положение. При восстановлении могла бы давать до 10 ведер в минуту.

При заводе 1 соляной склад, амбары для склада соли с 5-ю отделениями. В каждом отделении помещается до 25000 пуд. соли.

Имеются мастерские для ремонта и клепки чренов. Мукомольная мельница отремонтирована и пущена арендаторами в ход.

2 черная варница работает с 3-го декабря 1918 года безостановочно. Остановка (в ноябре) была вызвана недостатком дров.

В данное время на лицо 479 куб. саж. и заготовлено в 7—8 верш. 475 куб. саж.

Для безостановочной нормальной работы требуется в год 2200 куб саж.

Необходимо сделать заготовку для 2-х варниц 1246 куб. с.

Ощущается недостаток лошадей и они истощены—они должны доставить в Тотью 13 тысяч пудов соли (запас).

Заготовка дров лесным сплавом обойдется много дешевле.

Соль доставляется в Тотемский Союз кооперативов по 8 руб. за пуд. (13×8=104 тыс. руб.).

За заводом имеются долги.

На заготовку дров 1246 куб. саж. средств не имеется.

*б) Из акта 6 февраля 1919 г. членов ликвидационной комиссии \*) избранной арендаторами Леденского завода и представителей Тотемского уездного Совнархоза.*

В акте подробно описаны заводские постройки и оборудования с целью передачи завода Уездному Отделению Народного Хозяйства.

Указаны перечень всех сооружений и оборудований с подробным их описанием.

По перечню значится:

1. Успенская варница—действующая и отремонтированная в 1917 году.

2. Спасская 1-я работает.

3. Спасская 2-я (белая) типа Пермских варниц не работает и требует ремонта.

4. Богородская—требует капитального ремонта.

5. Мариинская—чрена нет, необходим ремонт и устройство чрена.

6. Рассолопроводчая Спасская № 2 труба на глубину 107 саж. Подает рассол самотеком по желобам на варницы Успенскую и Спасскую 1-ю. Приток рассола в настоящее время 5 ведер в минуту.

7. Богородская труба на глубину 119,5 саж. с надтрубным деревян. зданием, в настоящее время не эксплуатируется, так как рассол доходит только до поверхности земли и утекает в р. Леденгу.

8. Мариинская труба глубины буровой скважины 108 саж. неисправленная, в летнее время эксплуатируется для курорта. Качка рассола производится ручным способом.

9. Соляной магазин.

10 Соляной магазин № 2.

11. Амбар.

12 Кузница.

13. Угольный сарай.

14. Мост пешеходный через Леденгу.

15. Мост второй.

Далее следует описание предметов, находящихся в отдельных зданиях.

### 3. СПРАВКА.

**Выписка из проекта постановления президиума Вологодского Губернского Совета Народного Хозяйства о Леденгском заводе.**

Президиумом Совета Народного Хозяйства 1-го марта 1919 года постановлено: арендное условие от 29 го октября 1909 г. с крестьянами с. Леденгска анулировать, Леденгский

---

\*) Условие арендаторов с казною было заключено 29 октября 1909 г' на 12 лет по 3 марта 1921 года. В настоящее время оно анулировано.

завод с мукомольными, лесопильными мельницами и всеми принадлежащими постройками и проч. предоставить для эксплуатации Тотемского Союза кооперативов при полном контроле Вологодского Губернского Совета Народного Хозяйства при условии:

1. Принятия строгих мер к обеспечению завода надлежащим количеством топлива на годовую работу 2-х варниц.

2. Чтобы производительность за 1-й год эксплуатации была не ниже средней производительности завода за последние годы—35 тысяч пудов соли.

3. Чтобы в ближайшие последующие годы производительность была поднята и не спускалась ниже 50 тыс. пудов в год.

4. Чтобы необходимым ремонтом, переустройством технических сооружений и усовершенствованием градирен, белых варниц и прочих были приняты меры к наивыгоднейшему использованию всего дебета рассола.

5. Чтобы продукты производства находились в ведении Продовольственного Комитета.

6. Чтобы все строения завода были застрахованы в Страховом Отделе Губсовнархоза.

## В. ЛИТЕРАТУРА.

### а) Литература общая \*).

#### *О составе поваренной соли.*

Большое количество анализов поваренной соли из русских месторождений находится в работах Э. Я. Зарина „Материалы к вопросу о составе поваренной соли различных местностей в России“, Пр. Сел. хоз. Бактер. Лабор. Т. V Ч. 1 стр. 69—85 и А. С. Крылова в тр. Испыт. Лабор. молоч. хозяйства в г. Барнауле т. 1 вып. 1. 1914 г.

#### *Статистические сведения.*

Подробные статистические сведения о русской солепромышленности см. „Краткий обзор главных отраслей горной и горнозаводской промышленности“ 1915 г. изд. Горн. Д та стр. 325—354, а также К. В-н. К вопросу о недостатках соли; Вестник рыбпром 1916 г. № 4 стр. 254—294; Турьян С. А. Горнозаводская промышленность России в 1913 году“ Г. Ж. 1917 г. № 1—3 стр. 169—179.

---

\*) Выписка из „Химико-технического справочника“. Научно химико-техническое издательство. Ископаемое сырье. Под общей редакцией А. Е. Ферсмана. Петроград 1919 г.

### *Самосадочные озера.*

Литература, посвященная самосадочным озерам России, огромна. Мы приведем лишь некоторые более новые и более важные работы: Каблуков А. И проф. и Каблуков А. С. „Крымские соленые озера“.

Изв. Моск. сел. хоз. инст. 1915 г. Кн. 4 прил. стр. 1—102, Кашинский П. Мальчевский С. и Славский Н. „Результаты исследования Сакского озера, полученные летом 1916 г.“ Гидрохим. Мат. 1916 г. Т. 11, Отд. 1 выпуск 3—4, Стр. 1—96; Федченко Г. П. „О самосадочной соли и соляных озерах Каспийского и Азовского бассейнов“. Изв. И. О-ва Люб. естеств. антрп. этногр. Т. V вып. 1 1870 г. Стр. 1—105. Литература по Туркестану см. Вебер. В. Полезные ископаемые Туркестана. Изд. Геол. ком. 1913 г. и дополнение к этой работе, изданное в 1917 г. по Закаспийской области Маевский. Полезные ископаемые Закаспийской области 1897 г. по Сибири; Реутовский. Полезные ископаемые Сибири 1905 г.

### *Соляные источники.*

Литература, посвященная соляным источникам, эксплуатируемым для добычи соли, довольно скудна, она приведена в ст. Замятина „Очерк полезных ископаемых Севера Европейской России и Урала“, 1916 г. № 7 стр. 272, 277—278; № 9 стр. 350, 357. Относительно Сибири см. Герасимов, Яворовский и Ячевский „Сведения о местонахождениях соли в С. П. Б.“ Изв. геол. ком. 1909 г. прот. стр. 249—261; также указанный выше том. „Полезные ископаемые Сибири“ Реутовского.

### *Каменная соль.*

Литература о местонахождениях каменной соли в России чрезвычайно скудна. Кроме указанных выше сборников Маевского и Реутовского (для Закаспийской области Сибири) можно указать: для Бахмутского и Славянского месторождений работу Н. Яковлева „Материалы для геологии Донецкого бассейна“ Тр. геол. ком. нов. сер. вып. 94 1914 г.; для месторождений Илецкой Защиты несколько заметок С. Н. Никитина в Изв. Геол. Ком. (1906, 1907 и 1908 г.г.) и небольшую статью Д. Мушкетова „О месторождениях каменной соли Илецкого района Оренбургской губ. 1917 г.“ № 2—3 стр. 85—90. Для Кавказа Марголиус А. Соляные образования Карской обл. и Эриванской губ. Мат. для геолог. Кавказ. Серия 3-я кн. 8-я 1909 г. Изд. Кавк. Гор. Управ.

### *Общие сочинения.*

Сочинения по соляным месторождениям и соляному делу: подробнейший указатель месторождений соли во всех странах мира с массовым указанием литературы. (Добывание каменной

соли и выварки): руководство по товароведению составлено московск. препод. под редакцией профессор. Я. Я. Никитинского и И. И. Петрова часть III М. 1914 г. (Соли посвящены страницы 1—63, краткое описание соляных месторождений, способов добывания и очистка соли; указатель литературы очень случайного характера). Сводка по соляным месторождениям России см. Н. Н. Тиханович Сб. Е. Пр. С. России (в печати).

**б) Литература об источниках соли на Севере и о солеваренных заводах\*).**

Барбот де Морни. Геологическое путешествие по Северу России С.П.Б. 1864 г.

Бергештрессер. Регалии на соль. Изд. 1858 г. Стр. 14.

Горный журнал. 1826 г. о Леденгском солеваренном заводе. Ч. I, стр. 40—93. Ч. III, стр. 135—145.

„ „ 1833 г. Ч. II, стр. 385.

„ „ 1849 г. Ч. I, стр. 394.

„ „ 1862 г. Описание русских соляных промыслов. Ч. I, стр. 344 и 543.

„ „ 1865 „Современное положение солеварения“. Скальковский 11 Т., стр. 20.

Журнал Мин. Внутр. Дел. 1853 г. Т. 11, стр. 28. (Смесь).

Памятная книжка для горных людей 1863 г. стр. 146.

Вологодские Губернские Ведомости, 1840 г. №№ 10, 11, 12, 13 и 1841 № 29. 1906 г. № 40.

„Леденгский солеваренный завод и его целебные источники“ Н. С. Устюг.

„Известия Вологодского Общества изучения Северного края Вып. 2. Заметка Розанова.

Архангельские Губернские Ведомости 1909 г. № 47—63.

О Крамер. „Ненокский соляной промысел. Архангельск 1909 г. Изд. Арх. Общ. изучения Северного края.

Журналы Очередного и Чрезвычайного Тотемского уездн. земск. Собр. созыва 1906 г. и доклады управы. Вологда 1907 г. стр. 63—110.

Н. И-й. Село Леденгское „Вологодский листок“ 1916 г. и отдельный оттиск, а также Русский экскурсант Яр. 1916 г. (с иллюстрациями).

Овсяников. Добыча соли на Севере. Журнал Север 1918 г. №№ 1, 2.

Бессонов. Поездка по Вологодской губернии. (Там же),

Некоторые издания и рукописи указанные в конце 11 Отдела очерка „Материалы использованные при составлении очерка“.

**И. С.**

\*) Из работ И. К. Степановского: Вологодские Губернские Ведомости в период их 50-ти летнего существования. Указатель статей и заметок. Вологда 1988 и. „Соляное дело в России“ и „Соляной вопрос“ (рукописи) и из сообщений Н. В. Ильинского.





# ОГЛАВЛЕНИЕ.

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

### I. Отдел общий.

Страницы.

Зачатки соляной промышленности в России. Сорта соли, районы их добычи и характеристика последних. Учеты размеров добычи соли и ввоза ее. Существенные недостатки в приемах выработки продукта и в торговле им. Понижение размеров в добыче соли. Главнейшие соляные рынки. Цены на соль . . . . .	7
Снабжение населения солью . . . . .	18

### II. Отдел местный.

Сведения о северном и северо-восточном районах. Вологодская губерния: соляные источники, солеваренные заводы: Леденгский и Сереговский; история промысла на них и современное положение. Меры для расширения и улучшения заводской промышленности на Леденгском промысле . . . . .	23
Снабжение населения Вологодской губернии солью	46
Выводы и заключения . . . . .	48
Материалы использованные при составлен. очерка	53

## ПРИЛОЖЕНИЯ.

A. Статистические сведения. . . . .	57
-------------------------------------	----

Таблицы: I. Главные страны добычи соли. II. Использование соли на промышленные цели. III. Производство, ввоз, вывоз и потребление соли в России IV. Процентное распределение выработки соли по сортам ее во всех соленосных районах России. V. Добыча выварочной соли в Пермской губернии. VI. Цены на соль. VII. Распределение годового улова рыбы в России. VIII. Железнодорожные перевозки рыбы. IX. Учет населения в России. X. Отправление и прибытие соли по водным путям Вологодской губернии. XI. Производительность Леденгского солеваренного завода. XII. Сведения

по эксплуатации Леденгского завода: учет топлива, оплата труда и общие расходы. XIII. Учет работ на Леденгском заводе. XIV. Данные о производстве Сереговского солеваренного завода. XV. Данные о запасах и распределении соли в Вологодской губернии.

*Б. Справки.* . . . . . 72

1) Поваренная соль, ее состав и виды. 2) Учет оборудования Леденгского солеваренного завода. 3) Постановление Президиума Вологодского Совета Народного Хозяйства о передаче завода в эксплуатацию Тотемского Союза Кооперативов.

*В. Литература.* . . . . . 75

а) Общая.

б) Об источниках соли на севере и о солеваренных заводах.

