

Н. Ф. КОМШИЛОВ, И. В. ПЕРВОЗВАНСКИЙ

О. И. ПИЛИПЧУК, Л. И. СПИРКОВА

СЫРЬЕВАЯ БАЗА КАНИФОЛЬНО-ЭКСТРАКЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КАРЕЛО-ФИНСКОЙ ССР

Лесохимическая промышленность в Карело-Финской ССР представлена лесохимическими цехами при Сегежском ордена Ленина целлюлозно-бумажном комбинате, Сегежским гидролизным заводом и несколькими смоло-скипидарными установками в системе промкооперации. Удельный вес продукции лесохимической промышленности невелик. В то же время Карело-Финская ССР располагает богатейшими возможностями для создания на ее территории лесохимических предприятий самого разнообразного профиля.

Главными предпосылками к развитию в республике лесохимической промышленности являются:

а) большое количество отходов как в лесодобывающей, так и в лесоперерабатывающей промышленности;

б) наличие в составе древостоев, в связи с их перестойностью, большого количества дровяной древесины, которую нецелесообразно использовать только в энергетических целях, без утилизации ценных лесохимических продуктов; эти продукты могут быть получены из дров при комплексном энерго-химическом их использовании.

в) широкие возможности прижизненного использования древостоев путем подсочки;

г) большие запасы соснового пня, являющегося ценным сырьем для производства канифоли и скипидара.

В расширении производственной базы канифольно-экстракционного производства и увеличении выпуска канифоли наша страна крайне заинтересована.

Предварительная обработка материалов, связанных с обоснованием сырьевой базы канифольно-экстракционного производства, показала, что Карело-Финская ССР занимает среди союзных республик первое место по проценту лесистости. В составе своих древостоев Карелия имеет большое количество сосны, на долю которой приходится 65,1 проц. общего запаса древесины республики и 68 проц. покрытой лесом площади. Эти средние для республики показатели значительно повышаются с продвижением от Медвежьегорска к северу (Полуйко, 1949).

С постройкой в 1916 году Мурманской (ныне Кировской) железной дороги здесь появился спрос на дрова и шпальное сырье, что создало предпосылки к переходу от выборочных рубок к сплошным.

В течение последних 30 лет в районе Кировской железной дороги применяются исключительно сплошные вырубki.

С постройкой Беломорско-Балтийского канала имени Сталина в 1933 году началась усиленная эксплуатация лесов в зоне канала. Только в Выгозерском лесозаготовительном районе было заготовлено в течение четырех лет (1937—1940 гг.) не менее 12,5 миллиона кубометров древесины, в том числе сосны 9 миллионов кубометров.

Строительство Сегежского целлюлозно-бумажного комбината явилось началом комплексного использования древесины в Карело-Финской ССР.

Использование пневого осмола, который является ценным лесохимическим сырьем, не было осуществлено на Сегежском целлюлозно-бумажном комбинате, хотя по первому проекту в состав комбината входил канифольно-скипидарный завод с переработкой до 70 тысяч складочных кубометров осмола и побочных продуктов — сульфатного мыла. Обессмоленную щепу предполагалось перерабатывать на целлюлозу (6450 тонн), а последнюю использовать на месте путем переработки на картон.

Перед Великой Отечественной войной началось строительство канифольно-экстракционного завода в Ленинградской области при станции Кириши. При изыскании сырьевой базы для этого завода пришлось прийти к заключению, что предприятие вынуждено будет базироваться на сырье, заготавливаемое в Карело-Финской ССР. Осмол предполагалось поставлять Киришскому комбинату из заготовок Кондопожского, Медвежьегорского и Сегозерского районов.

Стройка в Киришах не была доведена до конца. После войны работы уже не возобновлялись, так как комбинат был разрушен.

Запасы пневого осмола в Карельской АССР на 1929 год, по расчетам И. Я. Валентика (1937), составляли 3,5 миллиона кубометров.

В свое время проектанты Киришского комбината было произведено обследование запасов и качества пневого осмола, заготовку которого предполагалось производить в Карелии. Смолистость пневого осмола была признана удовлетворяющей условиям стандарта.

По данным обследования Гипролеспрома на 1935 год, только в одной 15-километровой зоне Кировской железной дороги от Медвежьегорска и далее на север до Сороки (Беломорска) находится 1,8 миллиона складочных кубометров осмола. Прирост осмола только в этой зоне составляет около 100 тысяч складочных кубометров в год.

Объем лесозаготовок в Карело-Финской ССР, в довоенные годы доходивший до 13,6 миллиона кубометров (1939 г.), позволяет предполагать наличие огромных запасов пневого осмола.

Вопрос о канифольно-экстракционном производстве в Карело-Финской ССР неоднократно поднимался при составлении пятилетних планов.

В 1949 году экономический сектор Карело-Финского филиала Академии наук СССР проделал большую работу по экономическому обоснованию развития лесохимических производств в Карелии (Первозванский, 1951).

Одновременно лаборатория лесохимии произвела подсчет запасов пневого осмола в Карело-Финской ССР. Было выявлено, что 15 миллионов складочных кубометров соснового пня и пневого осмола рассеяны по территории 9985,6 тысячи гектаров. Это составляет 1,5 складочного кубометра на гектар (приложение 1).

Это сырье расположено неравномерно, и по различным причинам не все может быть использовано. Часть сосновых массивов рубилась

в заболоченных местностях и в других местностях с затрудненной вывозкой. Часть соснового пня и осмола находится среди вырубок, где преобладает ель и поэтому для эксплуатации невыгодна. Часть сосновых пней рубок 1940—1949 годов и моложе должна еще созреть. Часть пневого осмола использована лесохимическими артелями.

Но даже учитывая, что не весь осмол может быть переработан на канифольно-экстракционных заводах, можно утверждать, что два-три экстракционных завода, потребляющие каждый 50—100 тысяч складочных кубометров осмола в год, могут работать продолжительный срок, не испытывая недостатка в сырье.

Задержка со строительством канифольно-экстракционных заводов приводит к ежегодной потере сотен тысяч кубометров гнивающего пневого осмола, а вместе с ним и тысяч тонн канифоли.

В 1949 году экспедиция лаборатории лесохимии Карело-Финского филиала Академии наук СССР обследовала лесные массивы в окрестностях гор. Петрозаводска и ряда населенных пунктов республики (Кестеньгский район — села Оланга и Кестеньга, Калевальский район — село Ухта, Лоухский район — станция Лоухи, Тунгудский район — станция Сосновец, Сегежский район — город Сегежа и станция Раменцы, Медвежьегорский район — город Медвежьегорск, Пряжинский район — поселок Матросы, Шелтозерский район — село Шокша, Пудожский район — поселок Бочелово).

Экспедиция ставила перед собой следующие задачи:

- 1) выяснить степень смолистости осмола, взятого из различных климатических районов, с разных почв и вырубок различной давности (Комшилов и др. 1949, 1950);

- 2) найти оптимальные сроки созревания осмола в республике (Комшилов и др., 1950);

- 3) дать предварительные рекомендации района, наиболее выгодного для строительства канифольно-экстракционного завода.

Экспедиционные работы лаборатории лесохимии и экономические обоснования сектора экономики Карело-Финского филиала Академии наук СССР дали возможность установить, что наиболее интересным для дальнейших работ по изысканию сырьевой базы пневого осмола является район, ограниченный с юга Онежским озером, с запада — Кировской железной дорогой, с севера — озером Выгозеро и с востока — Беломорско-Балтийским каналом имени Сталина.

Сегежский район Карело-Финской ССР можно считать наиболее подходящим для организации канифольно-экстракционного производства.

Имеющиеся здесь запасы сосны создают надежный резерв сырья для канифольно-экстракционного завода и обеспечат на многие годы его бесперебойную работу.

Сегежский лесхоз, являющийся сырьевой базой Сегежского целлюлозно-бумажного комбината, насчитывает свыше 300 тысяч гектаров покрытой лесом площади, в том числе 245,9 тысячи гектаров с господством сосны. 90 проц. этой площади заняты спелыми древостоями с запасом сосны свыше 24 миллионов кубометров. Ориентировочный срок использования этого запаса составит 40 лет при ежегодной рубке около 600 тысяч кубометров сосны.

В очерченную зону входит не только Сегежский, но и Медвежьегорский лесхоз, также богатый сосновыми лесами.

Для проведения полевых работ по выявлению сырьевой базы канифольно-экстракционного завода в 1950 году лесохимическим отрядом Карело-Финского филиала АН СССР была выбрана террито-

рия юго-западной части Сегежского лесхоза (Уросозерская и Телекинская дачи), в общей сложности 24 квартала. Здесь проходят дороги, соединяющие станции Быстряги и Раменцы с пристанью Морская Масельга на Беломорско-Балтийском канале имени Сталина. По этой магистрали на восьми кварталах были заложены пробные площадки (около гектара каждая). На площадках производился пересчет пневого осмола с замером диаметра ядра и высоты пня. Внутри пробной площади отмерялись площадки меньших размеров, но не свыше 1000 м^2 или 10 проц. от пробной площади. На них производилась корчевка пневого осмола, выкладка штабелей, их замер и взятие пробы опилок для анализа на смолистость.

Общая площадь 24 кварталов составила 27 398 гектаров, в том числе площадь сухих вырубок за последние 30 лет — 9492 гектара, или 34,64 проц. (приложение 2).

Средний запас осмола на гектар, вычисленный на основании данных пересчета и корчевки восьми пробных площадей в 1950 году составил $41,47 \text{ м}^3$ (Первозванский, 1951). Запас осмола на массиве в 9492 гектара вычислен в количестве $396\,536 \text{ м}^3$ (приложение 3 и 4).

Средняя смолистость осмола по отношению к абсолютно сухой и обессмоленной древесине составила 31,14 проц., или по отношению к древесине с 20-процентной влажностью — 19,79 проц. (приложение 5). Эта смолистость отвечает пневому осмолу средней жирности.

По инструкции Гипролесхима „По выявлению и обоснованию сырьевых баз соснового пневого осмола для намеченных к строительству канифольно-экстракционных заводов“ при вычислении запасов пневого осмола на вырубках необходимо ввести две поправки. Первая поправка вносится при обмере выкорчеванного осмола на пробной площади. Здесь вносится поправка на усушку и осадку штабеля (20 см по высоте при следующих размерах штабеля: высота — 1,2 м, ширина — 1 м, длина — не ограничена). В этом случае запас осмола на гектар снизится с $41,47 \text{ м}^3$ до $33,18 \text{ м}^3$. Вторая поправка вносится при окончательном расчете. По инструкции из площадей вырубок сосновых насаждений VI и выше класса возраста (101—120 лет) исключается 25 проц. площади. Таким образом, вычисленная нами площадь сухих вырубок с 9492 гектаров уменьшается до 7119 гектаров, а запас осмола на массиве с $396\,536 \text{ м}^3$ уменьшается до $236\,208,4 \text{ м}^3$.

В 1951 году полевые работы лесохимического отряда проводились в северо-западной части Медвежьегогорского лесхоза на 35 кварталах Лумбушской дачи. По даче проходят дороги, соединяющие станции Малыга и Ванжозеро со станциями Быстряги и Раменцы, находящимися в зоне Уросозерской дачи, обследованной в 1950 году. Методика исследования сырьевой базы сохранялась прежняя, но размеры пробных площадей были уменьшены до 0,5 гектара, а на каждой пробной площади корчевалось пять пней, имевших средний диаметр по отношению ко всем осмольным пням пробной площади. Взорванные или выкорчеванные пни разделялись в одну „лапу“ и укладывались в штабель. Вычислялся как полный объем штабеля, так и объем штабеля, с учетом усушки и осадки, со скидкой в 20 проц. От каждого осмольного пня выбиралась $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$ часть для распиловки. Каждая „лапа“, предназначенная для распиловки, очищалась от земли и заболони и распиливалась на 15-сантиметровые куски. Опилки от всех пяти осмольных пней тщательно смешивались, очищались от мусора и собирались для лабораторного анализа. Результаты камеральной обработки материала представлены в приложении 6.

Общая площадь 35 кварталов Лумбушской дачи, Медвежьегорского района, составляет 14 426 гектаров, в том числе сухих вырубок последних 30 лет, вместе с рубками последних 10 лет, гарями и пустолями 3997 гектаров, или 62,3 проц.

На рубках, в пределах 35 кварталов Лумбушской дачи, вблизи дорог, соединяющих станции Ванжозеро, Малыга и массив, охваченный обследованием в 1950 году, было заложено 20 пробных площадей, на которых вычислялся запас осмола (приложение 7). Материал получился довольно разнообразный. Запас осмола на пробных площадях колебался от 4,1 до 38,0 м³ в пересчете на гектар. Очень низкий запас осмола на некоторых площадях объяснялся тем, что они были заложены на старых рубках (старше 25—30 лет), на которых наблюдался большой отпад осмола, доходивший до 60 процентов.

Средняя величина запаса осмола по 20 пробным площадям составила 21,94 м³ на гектар.

Используя среднее значение запаса осмола, мы вычислили поквартальный запас и запас на массиве (приложение 8).

Запас осмола на массиве в 8997 гектаров согласно инструкции Гипролесхима вычислялся с соответствующими скидками и составил 148 045,6 м³.

Анализ на смолистость дроб опилок, взятых с 20 пробных площадей, представлен в приложении 9. Средняя смолистость осмола с пробных площадей составила 31,40 проц. на абсолютно сухую и обессмоленную древесину и по ОСТ 288—16,95 проц. в пересчете на навеску древесины с 20-процентной влажностью.

Сравнение средней смоистости по массивам, обследованным в 1950 и в 1951 годах, показывает, что осмол данной сырьевой базы средний по качеству и сравнительно однороден.

При выборе площадки для строительства канифольно-экстракционного завода необходимо учесть возможность размещения его в непосредственной близости от Сегежского целлюлозно-бумажного комбината. Это соседство позволило бы использовать обессмоленную щепу не в топке парового котла, как это делается на „Вахтане“, а в качестве сырья для производства крафт-целлюлозы.

При строительстве канифольно-экстракционного завода вблизи гор. Сегежи доставка осмола будет производиться на расстоянии до 3 км гужевым, до 20 км — автомобильным и до 100 км — железнодорожным транспортом. Кроме того, возможна подача осмола на баржах по каналу имени Сталина.

По сравнению с транспортными условиями на канифольно-экстракционном заводе „Вахтан“ условия доставки осмола в Карело-Финской ССР нужно признать оптимальными, гарантирующими высокую рентабельность производства в течение всего амортизационного периода.

Работа по изысканию сырьевой базы канифольно-экстракционного производства проводилась по просьбе Карфинпромсовета, который в 1950—1951 гг. участвовал в работах экспедиции.

В 1951 г. работы экспедиции Карело-Финского филиала АН СССР были дублированы работами экспедиции Гипролесхима.

Выводы, касающиеся количества пневого осмола в районе, указанном нами, в материалах обеих экспедиций оказались совпадающими.

Завершением работ является проектирование Гипролесхимом канифольно-экстракционного завода, потребляющего в год 15 тысяч складочных кубометров осмола.

Строительство в Карело-Финской республике канифольно экстракционного завода явится первым шагом в решении одной из важнейших проблем — проблемы использования лесосечных отходов. Необходимо не останавливаться на этом, а смелее испытывать и внедрять в леспромхозах различного типа энерго-химические установки. Включение в работу таких установок даст для леспромхозов дешевую электроэнергию, а наличие последней повысит экономичность лесодобывающих предприятий. Следует преодолеть косность в вопросе прижизненного использования древостоев. Масштабы подсочки в пределах республики явно недостаточны. Необходимо усиление подсочного промысла. Страна нуждается в канифоли.

ВЫВОДЫ

1. В пределах Карело-Финской ССР на вырубках находится не менее 15 миллионов кубометров соснового пневого осмола-сырья для канифольно-экстракционного производства.

2. В Сегежском лесхозе на 24 кварталах и площади в 7119 гектаров запас осмола достигает 236 тысяч складочных кубометров. В соседнем Медвежьегорском лесхозе на 35 кварталах и площади в 8997 гектаров запас осмола составляет 148 тысяч кубометров.

3. Анализ на смолистость проб опилок осмола, взятых в Медвежьегорском лесхозе с 20 пробных площадей, показал, что осмол данной сырьевой базы по качеству сравнительно однороден. Средняя смолистость его составляет 31,4 проц. на абсолютно сухую и обессмоленную древесину и 17 проц. в пересчете на древесину с 20-процентной влажностью.

4. Приведенные данные позволяют рекомендовать строительство в пределах Карело-Финской ССР нескольких канифольно-экстракционных заводов.

ЛИТЕРАТУРА

Валентик И. Я. Вопросы лесного хозяйства и лесной промышленности Карелии. Сырьевая база лесохимической промышленности. Петрозаводск, 1937.

Емельянов Ю. Н. Канифоль и скипидар из пней разной давности рубки. Минск, 1937.

Комшилов Н. Ф., Пилипчук О. И., Спиркова Л. И. Пневый осмол Карело-Финской ССР. Качество пневого осмола. Известия Карело-Финского филиала АН СССР, № 4, стр. 24, Петрозаводск, 1949.

Комшилов Н. Ф. Пневый осмол Карело-Финской ССР. Созревание пневого осмола. Известия Карело-Финского филиала АН СССР, № 1, стр. 51, Петрозаводск, 1950.

Комшилов Н. Ф., Спиркова Л. И. Пневый осмол Карело-Финской ССР. Распределение смолистых веществ в сосновом пне. Известия Карело-Финского филиала АН СССР, № 2, стр. 10, Петрозаводск, 1950.

Первозванский И. В. Лесохимическая промышленность в Карело-Финской ССР. Петрозаводск, 1951.

Полуйко И. З. Леса и лесная промышленность Карело-Финской ССР. Петрозаводск, 1949.

Приложение 1

Запас пневого осмола в Карело-Финской ССР

Год рубки	Объем лесозаготовок в тыс. м ³	Количество пней в момент рубки в тыс. м ³ (складочных)	Количество сосновых пней в момент рубки в тыс. м ³ (складочных)	Количество не сгнившего соснового пня в %	Количество пневого осмола в тыс. м ³ (складочных)
1	2	3	4	5	6
1900—1903	908	182	108	50	54
1904—1906	1134	227	136	.	68
1907—1911			448	.	224
1912—1916			530	62	328
1917—1921			122	72	88
1922—1926			870	.	578
1927—1929			1617	80	1294
1930	6650	1330	798	.	638
1931	6450	1290	774	86	665
1932	6180	1236	742	.	638
1933	7200	1440	864	.	743
1934	8000	1600	960	.	826
1935	8750	1750	1050	.	903
1936	9350	1870	1122	90	1009
1937	10034	2007	1204	.	1084
1938	10759	2152	1291	.	1162
1939	13540	2708	1625	.	1462
1940	9556	1911	1147	.	1032
1941	4484	897	538	92	495
1942	195	39	23	.	21
1943	363	72	43	.	40
1944	1001	200	120	.	110
1945	1675	335	201	92	185
1946	2324	465	279	100	279
1947	3100	620	372	.	372
1948	3922	784	470	.	470
1949	6400	1280	768	.	768
Итого					15536

Примечания: 1. Таблица составлена по материалам, охватывающим период 1900—1949 гг.

2. Запас свежих пней разных пород вычислен на основании данных лесозаготовок, считая, что объем пней в складочных кубометрах (полнодревесность 0,5) составляет 10 проц. от объема деловой древесины.

3. Запас соснового пня принят для Карело-Финской ССР в количестве 60 проц. от запаса свежих пней всех пород (Полуйко, 1949).

4. Запас осмола вычисляется исходя из запаса соснового пня, но с учетом отпада пней в результате гниения. По данным Ю. Н. Емельянова (1937), в Карело-Финской ССР отпад пней составляет к 10 годам—7,78 проц., к 15 годам—9,79 проц., к 20 годам—14 проц.

Приложение 2

Таксационная характеристика вырубок, обследованных в 1950 году (Сегежский лесхоз)

Дача	№ кварталов	Площадь квартала в гектарах	Площадь неудобных земель и озер в гектарах	% неудобных земель	Площадь лесов в гектарах	% лесов	Площадь вырубленных сухих лесов	% вырубок
Урсо-озерская	22	1791,0	926,8	51,74	864,2	48,25	300	16,7
	23	1405,0	705,0	50,17	700,0	49,82	200	14,2
	26	1834,0	781,8	42,62	1052,2	57,37	250	13,6
	27	2507,0	1235,4	49,27	1271,6	50,72	540	21,3
	30	1800,0	804,3	44,68	995,7	55,31	869,8	48,3
	31	1855,0	689,5	37,16	1165,6	62,83	780,3	42,0
Телекин-ская	32	1587,0	534,1	33,65	1052,9	66,34	564,9	35,5
	82	422,0	206,0	48,81	216,0	51,18	155,0	36,7
	83	921,0	426,0	46,25	495,0	53,74	243,0	26,3
	84	868,0	407,0	46,88	461,0	53,11	308,0	35,4
	85	969,0	373,0	38,49	596,0	61,50	367,0	37,8
	86	966,0	419,0	43,37	547,0	56,62	496,0	51,3
	87	918,0	207,0	22,54	711,0	77,45	290,0	31,5
	99	385,0	116,0	30,12	269,0	69,87	144,0	37,4
	100	850,0	183,0	21,52	667,0	78,47	444,0	52,2
	101	899,0	392,0	43,60	507,0	56,39	145,0	16,1
	102	927,0	395,0	42,61	532,0	57,38	336,0	36,2
	103	888,0	394,0	44,36	494,0	55,63	245,0	27,5
	104	923,0	317,0	34,34	606,0	65,65	332,0	35,9
	117	908,0	72,0	7,92	836,0	92,07	369,0	40,6
	118	917,0	50,0	5,45	867,0	94,54	603,0	65,7
	119	939,0	114,0	12,14	825,0	87,85	483,0	51,4
	138	917,0	191,0	20,82	726,0	79,17	594,0	64,7
	139	1002,0	98,0	9,78	904,0	90,21	503,0	50,2
Итого		27398,0	10036,9	36,63	17361,1	63,37	9562,0	34,64
Среднее								

Приложение 3

Средний запас осмолы на гектар, вычисленный для вырубок, обследованных в 1950 году (Сегежский лесхоз)

№ пробных площадок	Запас осмолы модельных пней в м³	Сумма площадей сечений модельных пней в см	Сумма площадей сечений сосновых пней на пробной площадке в см	Запас осмолы на пробной площадке в м³	Площадь пробы в гектарах	Запас осмолы на гектар вырубке
1	—	—	92933,5	—	1	—
2	4,80	10091,3	107548,4	51,1	1	51,1
3	5,28	27597,0	190348,2	36,42	1	36,42
4	4,98	14238,6	56079,46	19,6	0,36	54,4
5	3,01	11724,4	143198,3	42,75	1	42,75
6	2,51	8759,2	157336,9	45,1	1,05	42,93
7	—	—	—	—	—	—
8	2,32	7917,3	114135,2	33,4	1	33,4
9	4,54	14343,4	138142,5	43,7	1	43,7
10	1,85	4851,2	747242,65	284,9	10,5	27,1
11	—	—	84105,6	—	—	—
Итого						331,8
Среднее						41,47

Для определения запаса осмолы пользовались формулой: $V = \frac{v \cdot S}{s}$, где V — запас осмолы на пробной площадке, v — запас осмолы модельных пней, S — сумма площадей сечений всех сосновых пней на пробе, s — сумма площадей сечений модельных пней.

Приложение 4

Запас осмола на вырубках, обследованных
в 1950 году (Сегежский лесхоз)

Дача	№ квартала	Площадь вырубленных суходольных сосновых лесов в гектарах	Запас осмола на квартале в м ³
Уросозерская	22	300	12441,0
	23	200	8294,0
	26	250	10367,5
	27	540	22393,8
	30	869,8	36070,6
	31	780,3	32359,0
	32	564,9	23426,4
Телекинская	82	155,0	6427,8
	83	243,0	10077,2
	84	308,0	12772,8
	85	367,0	15219,5
	86	496,0	20569,1
	87	290,0	12026,3
	99	144,0	5971,7
	100	444,0	18412,7
	101	145,0	6013,2
	102	336,0	13933,9
	103	245,0	10160,1
	104	332,0	13768,0
	117	369,0	15302,4
	118	603,0	25006,4
	119	483,0	20030,0
	138	594,0	24633,2
	139	503,0	20859,4
Итого		9562,0	396536,1

Приложение 5

Анализ на смолистость средней пробы осмола с пробных площадей на вырубках, обследованных в 1950 году
(Сегежский лесхоз)

№ пробных площадей	№ кварталов	Влажность в %	% по отношению к сухой и обессмоленной древесине			% по отношению к древесине с 20% влажностью		
			канифоли	скипидара	всего смолы	канифоли	скипидара	всего смолы
1	119	—	—	—	—	—	—	—
2	118	25,44	22,20	0,66	22,86	14,34	0,43	14,77
3	104	19,21	34,34	2,85	37,19	19,63	1,63	21,26
4	103	21,09	40,02	3,32	43,34	21,86	1,81	23,67
5	102	19,27	36,17	1,94	38,11	20,79	1,12	21,91
6	99	22,18	36,89	2,12	39,01	20,79	1,19	22,49
7	32	16,22	30,60	1,81	32,41	21,49	0,77	22,26
8	31	11,15	30,75	1,53	32,28	18,46	0,92	19,38
9	27	33,30	25,93	1,48	27,41	16,11	0,92	17,03
10 аэродром	26	13,19	23,41	0,52	23,93	14,98	0,33	15,31
Среднее		20,11	31,14	1,80	32,94	18,78	1,01	19,79

Сводные данные по таксационной характеристике
(Лумбушская дача, Мед)

№ квартала	Пло- щадь кварта- ла в гекта- рах	Вырубки последних 30 лет		Покрытая лесом площадь, в том числе вырубки старше 10 лет		Пустыри и прогалины		Гари	
		в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %
4	445	225	50,6	312	70,1	11	2,5	44	9,9
5	423	221	52,2	228	53,9	—	—	—	—
6	424	251	59,2	268	63,2	49	11,5	—	—
14	436	268	61,5	303	69,5	—	—	65	14,9
15	474	324	68,4	324	68,4	—	—	—	—
16	485	337	69,5	362	74,6	19	3,9	—	—
25	360	247	68,6	247	68,6	—	—	—	—
26	367	250	68,1	250	68,1	—	—	—	—
27	333	153	45,94	200	60,1	3	0,9	—	—
33	477	308	64,6	338	70,9	37	7,3	—	—
34	471	304	64,5	319	67,7	64	11,5	—	—
35	492	300	61,1	314	63,8	—	—	—	—
36	341	152	44,5	259	76,0	12	3,5	—	—
37	728	440	60,4	501	68,8	—	—	5	0,7
38	424	296	69,8	337	79,5	—	—	—	—
43	402	96	23,9	284	70,6	—	—	—	—
44	497	277	55,73	347	69,8	—	—	20	4,0
45	494	272	55,1	355	71,8	29	5,9	—	—
46	100	90	90,0	90	90,0	4	4	—	—
47	278	219	78,8	219	78,8	42	15,1	—	—
48	406	265	65,3	265	65,3	31	7,6	—	—
49	487	361	74,13	385	79,0	—	—	—	—
55	304	181	59,5	218	71,7	—	—	—	—
56	240	148	61,7	163	67,9	—	—	—	—
57	427	337	78,9	337	78,9	—	—	—	—
58	418	326	78,0	347	83,0	26	6,2	—	—
59	460	367	79,8	377	81,9	—	—	—	—
66	247	170	68,8	170	68,8	—	—	—	—
67	403	215	53,3	255	63,3	—	—	—	—
68	411	238	57,9	212	51,6	79	19,2	—	—
69	450	309	68,7	259	57,6	101	22,4	—	—
70	487	320	65,7	187	38,4	—	—	6	1,2
73	361	279	77,3	328	90,9	—	—	—	—
74	446	330	74,0	330	74,0	—	—	—	—
75	428	121	28,27	285	66,6	—	—	—	—
Итого	14426	8997	62,3	9975	69,1	497	3,4	140	0,97

Приложение 6

тике лесного массива, обследованного в 1951 г.
вежегорского лесхоза)

Вырубки последних 10 лет		Дороги		Воды		Неудобные пространства (болота)		Сельско- хозяйствен- ные угодья	
в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %	в гек- тарах	в %
—	—	2	0,4	28	6,3	48	10,8	—	—
—	—	2	0,5	80	18,9	113	26,7	—	—
—	—	2	0,5	—	—	105	28,8	—	—
—	—	1	0,2	10	2,3	57	13,1	—	—
—	—	2	0,4	9	1,9	139	29,3	—	—
—	—	2	0,4	63	13,0	39	8,1	—	—
—	—	2	0,5	15	4,2	96	26,7	—	—
—	—	1	0,3	11	3,0	105	28,6	—	—
—	—	2	0,6	2	0,6	126	37,8	—	—
—	—	3	0,6	15	3,1	84	17,6	—	—
—	—	3	0,7	18	3,8	67	14,2	10	2,1
—	—	1	0,2	69	14,0	108	22,0	—	—
—	—	2	0,6	1	0,3	67	19,6	—	—
7	1,0	2	0,2	7	1,0	206	28,3	—	—
—	—	2	0,5	13	3,1	72	16,9	—	—
—	—	1	0,3	6	1,5	111	27,6	—	—
—	—	1	0,2	—	—	129	26,0	—	—
—	—	2	0,4	25	5,1	83	16,8	—	—
—	—	1	1,0	1	1,0	4	4,0	—	—
—	—	1	0,35	2	0,7	13	4,7	1	0,35
—	—	1	0,3	3	0,7	106	26,1	—	—
—	—	2	0,4	13	2,7	37	17,19	—	—
—	—	3	1,0	—	—	83	27,3	—	—
—	—	1	0,4	22	9,2	54	22,5	—	—
—	—	2	0,5	12	2,8	76	17,8	—	—
—	—	2	0,5	2	0,5	41	9,8	—	—
—	—	3	0,7	3	0,7	77	16,7	—	—
—	—	1	0,4	—	—	76	30,8	—	—
—	—	2	0,5	4	1,0	142	35,2	—	—
—	—	2	0,5	17	4,0	101	24,6	—	—
—	—	4	0,9	1	0,2	85	18,9	—	—
177	36,4	3	0,6	33	6,8	81	16,6	—	—
—	—	3	0,8	—	—	30	8,3	—	—
—	—	3	0,7	2	0,5	111	24,9	—	—
—	—	1	0,2	112	26,2	30	7,0	—	—
184	1,2	68	0,57	599	4,15	2953	20,4	11	0,07

Средний запас осмола на гектар, вычисленный для вырубок,
обследованных в 1951 году

(Гумбушская дача, Медвежьегорский лесхоз)

№ пробных площадей	Квартал	% гнилых пней	Объем осмола пяти модельных пней с 20 % скидкой	Объем осмола с одного пня в складочных ку- бометрах	Количество пней на 1 гектар	Объем осмола с гектара в скла- дочных кубо- метрах	Средний диаметр модельных пней в см	Год рубки
1	5	12,0	0,476	0,095	346	31,1	22,6	1930—35
2	15	9,3	0,690	0,138	176	24,72	24,0	1920—25
3	15	20,7	0,441	0,088	176	15,0	20,0	1935—38
4	25	51,0	0,229	0,050	80	4,14	17,4	1925—35
5	38	8,2	0,694	0,138	152	21,6	26,6	1930—35
6	37	14,0	0,608	0,121	246	29,0	24,4	1920—32
7	34	17,2	0,520	0,104	182	19,6	25,8	1930—35
8	34	13,4	0,711	0,142	116	16,72	28,0	1930—35
9	33	37,0	0,564	0,113	170	25,9	24,8	1920—38
10	33	10,9	0,616	0,123	174	20,8	27,2	1920—25
11	34	13,8	1,045	0,209	174	33,23	29,7	1935—38
12	57	12,7	0,874	0,175	220	38,0	29,8	1920—38
13	58	16,6	0,743	0,148	170	25,14	28,4	1920—38
14	59	6,8	0,673	0,135	162	20,8	28,0	1930—35
15	70	1,9	1,180	0,236	202	41,8	27,0	1948—49
16	69	12,3	0,331	0,066	284	19,2	19,0	1938
17	69	9,5	0,675	0,135	132	20,0	26,6	1930
18	67	60,8	0,230	0,046	120	5,4	19,6	1920—25
19	74	15,3	0,346	0,069	210	14,7	18,8	1935—38
20	74	32,6	0,316	0,063	168	12,1	19,4	1930—35
Итого						438,8		
Среднее	17,68	0,598	0,119			21,94	24,84	

Приложение 8

Запас осмола на массиве,
обследованном в 1951 году
(Лумбушская дача, Медвежьегорский район)

№ квартала	Площадь выруб- ок последнего 30-летия в гектарах	Запас осмола на квартале и складочных кубометрах
4	225	4936,50
5	221	4848,74
6	251	5506,94
14	268	5879,92
15	324	7108,56
16	337	7393,78
25	247	5419,18
26	250	5485,00
27	153	3356,82
33	308	6757,52
34	304	6669,76
35	300	6582,00
36	152	3334,88
37	440	9653,60
38	296	6494,24
43	96	2106,24
44	277	6077,38
45	272	5967,68
46	90	1974,60
47	219	4804,86
48	265	5814,10
49	361	7920,34
55	181	3971,14
56	148	3247,12
57	337	7393,78
58	326	7152,44
59	367	8051,98
66	170	3729,80
67	215	4717,10
68	238	5221,72
69	309	6779,46
70	320	7020,80
73	279	6121,26
74	330	7240,20
75	121	2654,74
Итого	8997	197394,18
Со скидкой 25%		148045,63

Приложение 9

Анализ на смолистость средней пробы
осмола с пробных площадей на вырубках,
обследованных в 1951 году
(Лумбушская дача, Медвежьегорский лесхоз)

№ пробных площа- дей	№ квар- тала	Влажность в %	% выхода кани- фоли на абсолютно сухую и обессмо- ленную древесину	ОСТ 288
				% выхода кани- фоли в пересчете на навеску при 20-процентной влажности
1	4	24,84	31,87	17,71
2	5	19,08	29,95	15,88
3	6	17,95	33,14	17,51
4	14	22,40	26,28	14,88
5	15	22,59	32,29	17,37
6	16	17,85	36,35	18,35
7	25	20,51	29,49	16,40
8	26	23,73	48,32	22,86
9	27	17,93	37,18	20,17
10	33	23,01	29,45	15,36
11	34	19,17	46,29	21,48
12	35	23,43	30,62	17,51
13	36	32,66	25,64	15,57
14	37	25,14	29,92	16,93
15	38	24,50	18,58	10,22
16	43	23,04	29,12	16,49
17	44	22,71	43,93	21,85
18	45	21,81	22,02	14,18
19	46	24,95	24,34	14,44
20	47	28,43	23,24	13,84
Среднее		22,79	31,40	16,95

Примечание. Смолистость на абсолютно сухую древесину определялась путем взвешивания экстракта канифоли, а выход канифоли к древесине с 20 % влажностью определялся путем титрования смоляных кислот. Последний метод менее точен.