

Г. И. Завойских

## РЕСУРСЫ ОТХОДОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК В БССР

В связи с ускоренным ростом производства древесноволокнистых и древесностружечных плит и дальнейшим увеличением выпуска целлюлозы, бумаги и картона все более прочную позицию в лесной промышленности нашей страны занимает новая отрасль — производство измельченной древесины из низкокачественных сырьевых ресурсов и отходов основного производства.

За последние годы советскими специалистами сконструированы и заводами тяжелого бумажного машиностроения выпускаются комплекты оборудования для переработки низкокачественной древесины в технологическую щепу. Производственные установки УПЩ-3, УПЩ-6 и УПЩ-12 со среднегодовыми объемами переработки низкокачественного сырья и отходов при односменной работе соответственно 7 тыс., 14 тыс. и 43 тыс. м<sup>3</sup> в год могут эксплуатироваться на лесных складах с различными грузооборотами. Опыт работы многих леспромхозов Российской Федерации показывает, что при правильной эксплуатации этих установок можно с хорошим экономическим эффектом производить и реализовать технологическую щепу, отвечающую требованиям целлюлозно-бумажной промышленности. Уже организовано серийное производство автомобилей-щеповозов и вагонов-щеповозов, пригодных для перевозки измельченной древесины различной влажности в любое время года. В ближайшее время будут разрешены вопросы, связанные с перевозкой щепы в речных и морских судах. Технологическая щепка как универсальное сырье для химической и химико-механической переработки завоевывает прочную позицию на международном рынке наряду с балансовой древесиной, не уступая последней в цене. Становится все более очевидным, что производство измельченной древесины для технологических целей из низкокачественной древесины и отходов выходит на передний план и становится одной из главных задач работников лесной промышленности.

Решение этой задачи приобретает большое значение для Белорусской ССР, в которой потребности в древесине и древесном сырье полностью не удовлетворяются за счет собственных объемов лесозаготовок. В связи с тем что в республике взято направление на постепенное ограничение объемов ежегодного отпуска леса до размеров годового прироста, изыскание дополнительных ресурсов сырья для производства продуктов переработки древесины позволило бы в известной степени снизить всевозрастающий объем ввоза древесины.

Как показывают исследования советских и зарубежных ученых, сырьем для производства технологической щепы наряду с деловой древесиной могут служить низкокачественная (дровяная) древесина, кусковые отходы лесопиления и деревообработки и отходы лесозаготовительного производства, имеющие толщину более 3 см и длину более 30 см. При отпуске леса заготовителям, как правило, учитывается лишь

так называемая «ликвидная» древесина, т. е. стволовая древесина вырубаемых деревьев, несмотря на то, что с современной точки зрения неизбежно сопутствующие при этом отходы в виде пней, корней, ветвей, сучьев и вершин также могут служить сырьем для получения технологической щепы и как бы представляют потенциальные ресурсы.

На основании результатов исследований ЛТА им. С. М. Кирова, ЦНИИМЭ и данных лесосечного фонда Минлеспрома БССР нами сделана попытка определить общие объемы ресурсов отходов лесозаготовок, имеющих место при ежегодных лесозаготовках. При общем объеме лесосечного фонда по леспромхозам и химлесхозам Минлеспрома БССР (1971 г.) 44000 тыс. м<sup>3</sup> хвойные породы (сосна, ель) составляют 46,9%. Остальные 53,1% приходятся на долю лиственных пород, из которых преобладающими являются ольха, береза и осина. Наибольший выход деловой древесины обеспечивают сосна и ель (соответственно 87,0% и 88,5%), а среди лиственных пород — ольха (65,0%). Общий выход деловой древесины из деревьев хвойных пород равен 87,5%, из лиственных — 59,8%. Соответственно установленные проценты выхода лесосечных отходов по видам даны в табл. 1.

Табл. 1. Процент выхода лесосечных отходов от объема стволовой древесины

Наименование лесосечных отходов	Хвойные породы	Лиственные породы
Вершины, ветви и сучья	15,1	12,1
Пни	3,0	3,0
Корни	11,0	11,0
Откомлевки	1,75	1,75
Козырьки и прочие отходы раскряжевки	1,75	1,75
Итого отходы древесины	32,6%	29,6%
Кора стволовая	12,3	11,7
Кора сучьев и ветвей	2,5	2,8
Итого коры	14,8%	14,5%
Древесная лапка, тонкие ветви и неодревесневшие побеги в среднем	20 кг на пл. м <sup>2</sup>	
Древесная зелень (хвоя и листья) в среднем	36 кг на пл. м <sup>2</sup>	

Данные табл. 1 позволяют определить общие объемы лесосечных отходов, коры и древесной зелени на базе основных характеристик лесосечного фонда. В табл. 2 приведены вычисленные ежегодные объемы низкокачественной (дровяной) древесины, отходов лесозаготовок, коры по породам и зеленой массы для леспромхозов и химлесхозов Минлеспрома БССР. Подчеркиваем, что таблица учитывает общие ресурсы отходов лесозаготовок, получающихся по месту произрастания.

Из табл. 2 видно, что лесосечный фонд Минлеспрома БССР по содержанию хвойных и лиственных пород распределен по леспромхозам неравномерно и колеблется от соотношения 76%:24% (для Борисовского и Плещеницкого ЛПХ) до 21%:79% (для Мозырского ЛПХ). Общие ресурсы низкокачественной древесины оцениваются в 1250 тыс. м<sup>3</sup>, причем благодаря меньшему выходу деловой древесины из лиственных пород по сравнению с хвойными процент низкокачественной древесины лиственных пород равен 79,4 против 53,1 в лесфонде.

При существующей технологии производства лесозаготовительных работ, когда с лесосеки снимается урожай леса только в виде стволовой древесины, на разных стадиях технологического процесса лесозагото-

Табл. 2. Сводная таблица объемов деловой, низкокачественной (дровяной) древесины и древесных отходов по лесозаготовительным предприятиям Минлеспрома БССР

Наименование леспромхозов	Объем вывозки												Тонкие ветви и неопределенная лапка), тыс. м	Хвоя и листва (зелень), тыс. м	Примечание			
	всего, тыс. м <sup>3</sup>	%		тыс. м <sup>3</sup>		В том числе низкокачественной, тыс. м <sup>3</sup>		Отходы древесины, тыс. м <sup>3</sup>		Кора, тыс. м <sup>3</sup>		15				16		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						13	14
1. Бобруйский	318,0	49	51	155,8	162,2	19,5	68,9	98,8	50,8	48,0	46,6	23,1	23,5	6,36	11,61			
2. Борисовский	200,0	76	24	152,0	48,0	19,0	20,4	63,8	49,6	14,2	29,2	22,5	6,7	4,00	7,30			
3. Витебский	225,0	31	69	69,7	155,3	8,7	66,0	68,7	22,7	46,0	32,8	10,3	22,5	4,50	8,21			
4. Гомельский	310,0	46	54	142,6	167,4	17,8	71,1	96,1	46,5	49,6	45,4	21,1	24,3	6,20	11,32			
5. Глубокский	165,0	41	59	67,6	97,4	8,5	41,4	50,8	22,0	28,8	24,1	10,0	14,1	3,30	6,02			
6. Ганцевичский	255,0	44	56	112,2	142,8	14,0	60,7	78,9	36,6	42,3	37,3	16,6	20,7	5,10	9,31			
7. Гродненский	105,0	50	50	52,5	52,5	6,6	22,3	32,6	17,1	15,5	15,4	7,8	7,6	2,10	3,83			
8. Ельский	190,0	45	55	85,5	104,5	10,7	44,4	58,8	27,9	30,9	27,9	12,7	15,2	3,80	6,94			
9. Ивацевичский *	187,0	36	64	67,3	119,7	8,4	50,9	57,3	21,9	35,4	27,4	10,0	17,4	3,74	6,83			
10. Житковичский	190,0	46	54	87,4	102,6	10,9	43,6	58,9	28,5	30,4	27,8	12,9	14,9	3,80	6,94			
11. Лунинецкий	315,0	25	75	78,7	236,3	9,8	10,4	95,6	25,3	69,9	45,9	11,6	34,3	6,30	11,50			
12. Мозырский	201,0	21	79	42,2	158,8	5,3	67,5	60,8	13,8	47,0	29,2	6,2	23,0	4,02	7,34			
13. Молодечненский	210,0	46	54	96,6	113,4	12,1	48,2	65,1	31,5	33,6	30,7	14,3	16,4	4,20	7,67			
14. Осиповичский	230,0	41	59	94,3	135,7	11,8	57,8	70,9	30,7	40,2	33,7	14,0	19,7	4,60	8,40			
15. Оршанский	245,0	45	55	110,3	134,7	13,8	57,2	75,9	36,0	39,9	35,8	16,3	19,5	4,90	7,30			
16. Пеленский	200,0	76	24	152,0	48,0	19,0	20,4	95,0	50,0	45,0	44,5	22,5	22,0	4,00	7,30			
17. Полоцкий	260,0	67	33	174,2	85,8	21,8	36,5	82,2	56,8	25,4	38,2	25,8	12,4	5,20	9,49			
18. Гуровский	250,0	57	43	142,5	107,5	17,8	45,7	78,3	46,5	31,8	36,7	21,1	15,6	5,00	9,13			
19. Червенский	193,0	48	52	92,6	100,4	11,6	42,7	59,9	30,2	25,7	28,3	13,7	14,6	3,86	7,04			
20. Химлесхозы	151,0	58	42	87,6	63,4	11,0	26,9	47,4	28,6	18,8	22,2	13,0	9,2	3,02	5,51			

Итого 4400,0 2063,6 2336,4 258,1 993,0 1395,8 673,4 722,4 659,1 305,5 353,6 88,0 160,63

вок в форме отходов (древесина пней, корней, сучьев, вершин, веток и т. д.) оставляются около 1400 тыс. м<sup>3</sup> древесного вещества и 660 тыс. м<sup>3</sup> коры. В общей сложности годовичному лесосечному фонду объемом 4400 тыс. м<sup>3</sup> сопутствует свыше 670 тыс. м<sup>3</sup> отходов хвойных пород и около 720 тыс. м<sup>3</sup> отходов лиственной древесины, кора в объеме до 660 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе хвойная — до 300 тыс. м<sup>3</sup> и лиственная — свыше 350 тыс. м<sup>3</sup>), а также 88 тыс. т тонких ветвей и неодревесневших побегов (так называемой «лапки») и 160 тыс. т древесной зелени в виде хвои и листьев.

Указанная масса лесосечных отходов представляет собой мощный потенциальный резерв сырья для производства целлюлозы, бумаги, картона, древесных плит и для получения продуктов лесохимической и гидролизной промышленности.

#### *Литература*

[1] Использование низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок. Справочник под ред. проф. Ф. И. Коперина. М., 1970. [2] Л. И. Качелкин, Н. П. Рушинов и др. Использование отходов лесозаготовок. М., 1965. [3] Производство технологической щепы в леспромхозах. Под ред. проф. Ф. И. Коперина. М., 1971.