

влияния вибрации на процесс и качество формирования пакетов бревен. М., 1973. З. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. М., 1970.

УДК 674. 817-41.02:674.031

А. П. Матвейко, канд. техн. наук, Ф. М. Олехнович,
В. П. Баранчик, В. А. Добровольский, Г. И. Здоровцев,
Н. К. Барковский

ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ — ПОЛНОЦЕННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В связи с развитием химии появились новые отрасли переработки древесины. Найдены новые способы промышленного использования низкокачественной дровяной древесины, отходов лесозаготовок и т. д.

В соответствии с решениями XXV съезда КПСС в десятой пятилетке быстро наращиваются мощности по производству полноценных и эффективных заменителей деловой древесины из низкокачественной древесины и древесных отходов, что позволяет удовлетворить потребности в изделиях из древесины без существенного увеличения объемов лесозаготовок.

В этой связи проблема увеличения ресурсов древесного сырья для промышленности является весьма актуальной, особенно для лесодефицитных районов страны, и в частности для Белорусской ССР, которая уже сейчас испытывает недостаток в древесном сырье и ежегодно завозит большое количество древесины из других районов. Для уменьшения завоза древесины в республике проводится большая работа по использованию низкокачественной древесины и отходов деревообработки для производства древесностружечных и древесноволокнистых плит. В ближайшее время на предприятиях Минлеспрома БССР планируется довести использование отходов деревообработки до 90%, а коэффициент комплексного использования заготовленной древесины — до 0,85.

Однако исключить поставку древесины в республику и удовлетворить потребности промышленности в древесном сырье можно лишь при условии, что наряду с более рациональным и комплексным использованием заготавливаемого леса в производство будут вовлечены другие источники древесного сырья, и в частности маломерная древесина, получаемая при рубках ухода, и древесно-кустарниковая растительность, сводимая на мелио —

рируемых землях, при подготовке торфяных площадей к эксплуатации, расчистке трасс линий электропередач и т.д. Особенно большие запасы древесно-кустарниковой растительности в республике на мелиорируемых землях, заготовка и переработка которой – важная народнохозяйственная задача. Кафедра технологии лесозаготовок и Научно-исследовательская лаборатория механизации лесозаготовок Белорусского технологического института им. С.М.Кирова совместно с заинтересованными организациями республики уже более двух лет занимаются вопросами технологии и механизации заготовки древесно-кустарниковой растительности для промышленного использования и определения наиболее эффективных путей использования этого древесного сырья. Испытания древесно-волоконистых плит, изготовленных на заводе ДВП из надземной части древесно-кустарниковой растительности дали положительные результаты и показали перспективность работ в этом направлении.

Опыты в производственных условиях по изготовлению древесно-волоконистых плит из древесно-кустарниковой растительности были проведены на заводе ДВП Бобруйского производственного деревообрабатывающего объединения (ПДО). На объекте, подлежащем мелиорации, было заготовлено 22,87 пл. м³ древесно-кустарниковой растительности (без учета объема сучьев и ветвей). Сучья и листья не удалялись. Породный состав заготовленной древесно-кустарниковой растительности следующий: ольха – 68%, береза – 13, осина – 12, ива – 5, другие породы – 2%. Заготовленная древесно-кустарниковая растительность имела средний диаметр 4 см (на высоте груди) и среднюю высоту 4 м (рис. 1).

Измельчение древесно-кустарниковой растительности произведено на рубильной машине МРГ-18 Бобруйского лесхоза и получено 26 пл.м³ щепы. Погрузка щепы в щеповоз ЛТ-7 для доставки на завод ДВП производилась снегопогрузчиком Д-566 (рис. 2). Всего на завод ДВП Бобруйского ПДО было доставлено 12 пл.м³ щепы. По данным лаборатории завода ДВП, состав щепы согласно ГОСТ 15815 – 70 следующий: породный (лиственных 98,5%, хвойных 1,5%); фракционный (щепы 59,5%, тонких прутьев длиной до 30 см 37,7, листья и хвои ели 2,8%). После сортировки щепы на сортировочном устройстве СЩ-120 фракционный состав оказался: щепа 71,5% (в том числе 7% коры), тонкие прутья 26,5, листва и хвоя ели 2%. В щепе было крупной фракции 11,3%, средней – 83,5, мелкой – 4,2% и сплошной поддон 1%.

Производство ДВП из щепы древесно-кустарниковой растительности велось по существующей на заводе технологии. Исключением было то, что в производство пошла несортированная щепа.

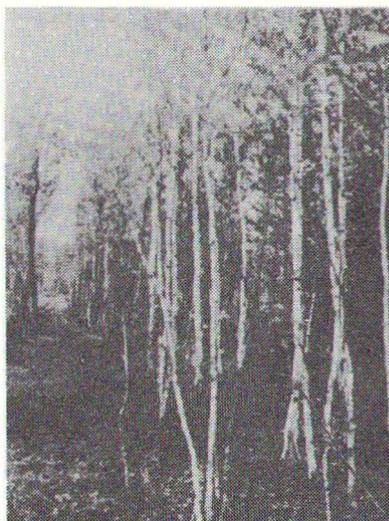


Рис. 1. Древесно-кустарниковая растительность, произрастающая на объектах мелиорации.

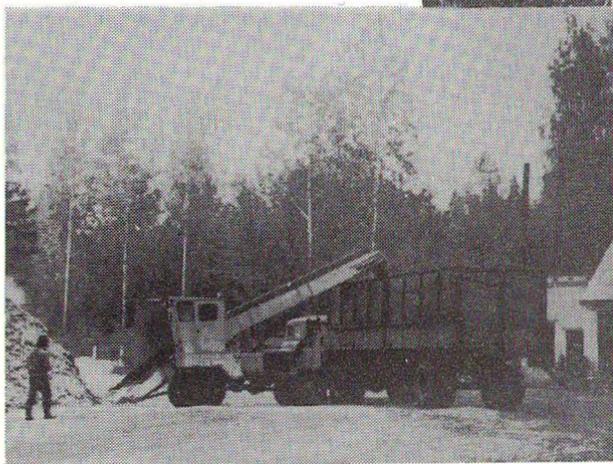


Рис. 2. Погрузка щепы из древесно-кустарниковой растительности в щеповоз.

Плиты изготавливались при режиме: пропарка щепы при $t = 190^{\circ}\text{C}$; помол на дефибраторе 13 д.с.; помол на рафинаторе 22 д.с.; проклейка массы раствором из парафиновой эмульсии и альбуминового клея (0,62% парафина и 0,8 % альбумина к весу плит); $P = 4,6$; концентрация массы при отливе 1,7 % ; сухость ковра $28,5\%$. Прессование плит производилось при $t =$

Таблица 1.

Показатели	№ пробы				Среднее значение
	1	2	3	4	
Предел прочности при изгибе, кгс/см ²	380	345	360	370	365
Водопоглощение, %	28,7	29,0	28,3	29,2	28,8
Набухание, %	18,7	18,4	18,6	18,9	18,7
Влажность, %	6,0	6,0	6,0	6,2	6,1
Плотность, кг/м ³	990	980	980	970	980

Таблица 2.

Показатели	Ед. изм.	Плиты из древесно-кустарниковой растительности	Плиты из отходов производства
Предел прочности на изгиб	кгс/см ²	365	450
Водопоглощение	%	28,8	26,5
Набухание	%	18,7	16
Влажность	%	6,1	6,1
Плотность	кг/м ³	980	980

= 195°С в течение 10 с при давлении $P = 320 \text{ кгс/см}^2$, а затем в течение 5,5 мин при $P = 60 \text{ кгс/см}^2$, закаливались плиты в камере при $t = 160^\circ\text{C}$ 3,5 ч.

Из завезенного сырья завод изготовил 1000 м² плит. Затем опыт был прекращен и часть массы осталась в бассейне.

Испытания плит были проведены работниками заводской лаборатории и характеризуются данными табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что плиты, изготовленные из древесно-кустарниковой растительности лиственных пород, соответствуют по прочности требованиям ГОСТ 4598-74 марки Т-350. По качеству полученные плиты несколько ниже, чем плиты, изготавливаемые на заводе из отходов деревообработки (табл. 2).

Это объясняется тем, что плиты были изготовлены из щепы, отличающейся по фракционному и породному составу от щепы, используемой предприятием. Учитывая, что из древесно-кустарниковой растительности получены плиты, отвечающие требованиям ГОСТ, щепа из такого древесного сырья может быть реализована по 7 руб. 90 коп. за 1 пл.м³, т.е. по цене щепы

из лиственных пород для производства ДВП, ДСП и гидролиза (прейскурант оптовых цен № 07 - 03).

Опыты по использованию щепы из древесно-кустарниковой растительности на Бобруйском гидролизном заводе показали, что она пригодна как сырье для перколяционного гидролиза [1].

Решение вопросов заготовки щепы из древесно-кустарниковой растительности, ее стоимости и технологии переработки позволит получить для плитной и гидролизной промышленности дополнительное сырье, которое в настоящее время уничтожается.

Л и т е р а т у р а

1. Матвейко А.П. и др. Перколяционный гидролиз сырья из древесно-кустарниковой растительности. - Гидролизная и лесохимическая промышленность. 1977, № 1.