

УДК 674.815-41.02.049.2

А.Ф.Наталич
(Минлеспром УССР)
И.М.Дыскин
(Брянский технологический институт)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДОГРЕВА ПРИ ПОДПРЕССОВКЕ СТРУЖЕЧНО-КЛЕЕВОЙ КОМПОЗИЦИИ

Рекомендации по применению подогрева при подпрессовке стружечного ковра высказывались и ранее [1, 2]. Однако при существовавших в то время циклах подпрессовки не представлялось возможным применять высокие температуры. В настоящее время в цехах большой производительности выдержка плит в прессе подпрессовки значительно сократилась, а требования к прочности и транспортабельности стружечных брикетов возросли.

Нами проведены исследования по возможности применения повышенных температур при сокращенном цикле подпрессовки. Одновременно переменными факторами являлись удельное давление подпрессовки и время выдержки под давлением.

Данные опытов по влиянию подогрева при различной величине давления подпрессовки и различном времени выдержки под давлением на свойства брикетов приведены в табл. I. Стружечный пакет формировался из расчета получения плиты толщиной 16 мм и плотностью 700 кг/м³. Влажность осмоленной стружки для наружных слоев составляла 15 %, а для внутреннего — 10 %.

По результатам опытов можно сделать следующие выводы.

Применение подогретых плит пресса практически не меняет степень уплотнения брикета, но приводит к значительному повышению прочности брикета на разрыв. По-видимому, за такое незначительное время выдержки ковер не успевает прогреться до такой степени, чтобы повысилась его пластичность и, следовательно, степень упрессовки. Прочность же повышается в результате обра-

Таблица I

Влияние подогрева при различном давлении
и времени выдержки на
степень уплотнения и прочность брикета

Удельное давление подпрессовки, МПа	Время выдержки, с	Температура плит пресса, °С	Коэффициент уплотнения пакета*	Коэффициент уплотнения брикета**	Предел прочности на разрыв, 10 ⁵ Па
1,5	2	20	3,2	1,6	0,052
1,5	6	20	3,7	1,8	0,09
2,5	2	20	3,6	1,8	0,13
2,5	6	20	4,4	1,9	0,2
1,5	2	60	2,9	1,8	0,19
1,5	6	60	3,5	1,8	0,17
2,5	2	60	3,7	2,0	0,3
2,5	6	60	4,2	2,1	0,32
1,5	2	80	3,2	1,7	0,15
1,5	6	80	3,2	1,6	0,16
2,5	2	80	3,6	1,6	0,14
2,5	6	80	3,8	1,7	0,26
1,5	2	100	3,3	1,6	0,19
1,5	6	100	3,3	1,7	0,34
2,5	2	100	4,6	1,7	0,29
2,5	6	100	4,7	1,9	0,51

* Коэффициент уплотнения пакета - отношение высоты пакета к высоте брикета в прессе перед снятием давления (к минимальной высоте брикета).

** Коэффициент уплотнения брикета - отношение высоты пакета к высоте брикета после выгрузки из пресса и распрессовки (к максимальной высоте брикета).

зования на поверхности брикета корки за счет частичного отверждения связующего. При удельном давлении 1,5 МПа и времени

выдержки под давлением 2 с прочность при применении подогрева увеличивается в 3...3,5 раза независимо от температуры (60...100 °С). При удельном давлении 2,5 МПа и времени выдержки под давлением 2 с при применении подогрева прочность также возрастает, но несколько меньше (в 2...2,3 раза). Температура в пределах 60...100 °С не оказывает влияние на прочность. При времени выдержки под давлением в течение 6 с значение температуры уже влияет на прочность брикета. Так, при температуре плит пресса 100°С прочность брикета выше, чем при 60 °С, при удельном давлении 1,5 МПа в 2, а при 2,5 - в 1,5 раза. Одновременно можно отметить, что повышение удельного давления подпрессовки при всех температурах плит пресса (как при времени выдержки под давлением 2 с, так и 6 с) приводит к повышению степени уплотнения брикета (от 6 до 16 %) и повышению прочности брикета (в 1,5...2,5 раза). Увеличение выдержки под давлением от 2 до 6 с положительно сказывается на прочности брикета как при обычной, так и при повышенной температуре.

Для того, чтобы выяснить, не приведет ли частичное отверждение связующего в поверхностных слоях к снижению прочности плит (главным образом при статическом изгибе), была запрессована и испытана опытная партия плит. Прессовали плиты толщиной 16 мм, плотностью 700 кг/м³ при температуре прессования 180 °С, удельном давлении 3,0 МПа в течение 5 мин. Данные прочности опытных плит приведены в табл. 2.

Таблица 2

Влияние температуры плит пресса при подпрессовке на прочность готовых плит

Температура плит пресса при подпрессовке, °С	Давление подпрессовки, МПа	Время подпрессовки, с	Предел прочности при статическом изгибе, 10 ⁵ . Па	Статистические коэффициенты			
				$\bar{\sigma}$, 10 ⁵ . Па	ν , %	m , 10 ⁵ . Па	P , %
I	2	3	4	5	6	7	8
120	2,5	6	205	12,3	6,0	3,9	1,9

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
120	2,5	2	214	30,7	14,3	9,7	4,5
120	1,5	6	215	27,4	12,7	8,7	4,0
120	1,5	2	202	14,4	7,1	4,6	2,3
100	1,5	6	206	16,6	8,1	5,3	2,6
100	1,5	2	206	19,9	9,7	6,3	3,0
100	2,5	6	199	24,8	12,4	7,8	3,9
100	2,5	2	198	17,4	8,8	5,5	2,8

Из табл. 2 видно, что даже при температуре плит пресса 100 и 120 °С и времени подпрессовки 6 с прочность готовых плит при статическом изгибе соответствует стандарту. Величина показателя точности свидетельствует о высокой достоверности полученных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шварцман Г.М. Производство древесностружечных плит. - М., 1977.
2. Тамбовский В.Н. Подпрессовка стружечного ковра в предварительно нагретом прессе. - В кн.: Научно-технический прогресс в деревообрабатывающей промышленности. (Тезисы докладов научно-технической конференции). Киев, 1978.

УДК 674.816-41

Л.П.Коврижных, В.В.Васильев,

А.П.Прусак

(Ленинградская лесотехническая академия)

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМООБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ С ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫМ СВЯЗУЮЩИМ

Основная причина, ограничивающая широкое использование древесностружечных плит в качестве конструкционного материала в строительстве, - недостаточная устойчивость к воздействию атмосфер-