

2. Уплотненный шпон целесообразно использовать для облицовывания деталей мебели, в том числе с криволинейными поверхностями малого радиуса, а также в изделиях с высокой стойкостью к истиранию, т.е. для лицевых слоев слоистых паркетных изделий (они при этом должны иметь защитный лакокрасочный слой и не подвергаться длительному воздействию воды, что практически вполне реально).

3. Уплотнение шпона можно производить прокаткой или плоским прессованием как горячим, так и холодным способами. Целесообразная степень прокатки шпона в пределах 30-40%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллов А.Н., Готов А.И. Уплотнение строганого шпона // Деревообработка пром-сть. - 1985. - N 5. - С.9-10.
2. Серговский П.С., Расев А.И. Гидротермическая обработка и консервирование древесины. - М.: Лесная пром-сть, 1987.

УДК 678.06-405:666.189

Б.Р.Ладик, ст.преподаватель;

В.М.Сацура, доцент;

И.Т.Ермак, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИХ ОГРАЖДЕНИЙ

The possibility of expanded polyurethane, as sound absorbing material, exploitation has been investigated. The results, corroborated the prospect of its employment, have been obtained.

Строительные материалы и конструкции имеют сравнительно невысокий коэффициент звукопоглощения, не превышающий 0.02-0.04 на средних и высоких частотах спектра шума.

Уменьшение шума, воздействующего на работающих, достигается применением специальных материалов с коэффициентом звукопоглощения 0.4-0.9. Исследованиями установлено, что наиболее высокая звукопоглощающая способность наблюдается у материалов, имеющих на поверхности большое количество пор. Высокое звукопоглощение таких материалов обеспечивается переходом механической энергии звуковых волн в тепловую энергию из-за вязкого трения. Одним из таких пористых материалов является жесткий пенополиуретан (ППУ). Разработанные сотрудниками БГТУ рецептурные составы позволяют получать жесткие полиуретаны с различной пористой структурой.

Было разработано и испытано 3 рецептуры, позволивших получить трудносгораемые пенопласты с размерами пор до 5 мм. Технология получения ППУ по разработанным рецептурам позволяет использовать их для изготовления звукопоглощающих конструкций, имеющих сложную конфигурацию.

Нами разработана конструкция звукопоглощающего кожуха из ППУ сложной конфигурации для сепаратора. Исследовалась эффективность звукопоглощения пенопластов, полученных по рецептурам № 1, № 2, № 3, имеющих различную структуру пор, как при наличии технологической пленки (поры закрыты) на поверхности кожуха, так и без нее (поры открыты).

Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица 1.

Варианты измерений	Уровень звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Уровень звука дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Шум сепаратора без звукоизоляции	75	84	98	92	91	92	80	74	97
Шум сепаратора с кожухом из ППУ:									
рецептура № 1	75	84	96	91	88	88	75	66	95
рецептура № 2	74	84	94	88	86	84	74	64	93
рецептура № 3	74	84	93	87	86	84	73	61	94
То же, но со снятой головкой:									
рецептура № 1	73	84	96	91	87	87	74	63	94
рецептура № 2	73	78	91	86	84	82	72	63	92
рецептура № 3	72	78	90	85	83	80	70	62	91
Нормативный уровень по ГОСТ 12.1.003-83	99	92	86	83	80	78	76	74	85

Результаты экспериментальных исследований показали, что уровень звука при работе сепаратора без звукопоглощающего кожуха равен 97 дБА, что превышает допустимый уровень на 12 дБА, или превышает субъективно ощущаемую громкость в 2.5 раза. При использовании кожуха из пенополиуретана имеет место снижение звука на 2-4 дБА с закрытыми порами и на 3-6 дБА с открытыми порами. При этом достигается наиболее эффективное снижение уровней звукового давления на частотах 4000-8000 ТУ от 5 до 13 дБ. Учитывая, что высокочастотный шум является наиболее вредным для человека, такое снижение шума можно считать эффективным.

Следует заметить, что эффективность ограждающего кожуха на основе жестких ППУ может быть повышена за счет изменения расположения подводящих к сепаратору коммуникаций, а, соответственно, исключения в кожухе технологических проемов.

УДК 669.187.2:620.17

А.И.Гарост, доцент

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ ЭВТЕКТИЧЕСКИХ СПЛАВОВ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ТРАКТОРА

Influence of chemical composition and other factors on structure and properties of white cast iron is investigated. Optimal composition of iron-carbon alloys for tractor consolidation rings is determined.

Во многих областях техники необходимы материалы, обладающие высокой износостойкостью. Этим требованиям отвечают сплавы системы железо-углерод-хром с повышенным содержанием хрома и углерода (белые чугуны). Область применения их охватывает горнорудную и нефтеперерабатывающую промышленность, энергетику, металлургию, строительную-дорожную и автотракторную технику.

Технологические трудности при изготовлении деталей сложной конфигурации и условия эксплуатации стимулируют проведение исследований, направленных на оптимизацию структуры и свойств сплавов. Следует отметить при этом, что преобладающее влияние на структуру сплавов данного типа оказывают условия первичной кристаллизации, определяемые химическим составом, а термическая обработка оказывается дополнительным фактором.

Хром является главным легирующим элементом группы белых износостойких чугунов. Его содержание в них достигает 35%. Он может входить в состав орторомбического карбида железа $(Fe, Cr)_3C$ или образует карбиды хрома: тригональный $(Cr, Fe)_7C_3$ и кубический $(Cr, Fe)_{23}C_6$. Из них наибольшую твердость имеет тригональный карбид: HV 1370-2440, а кубический карбид $(Cr, Fe)_{23}C_6$, несмотря на большую концентрацию хрома, несколько меньшую твердость: HV 1225-2280 [1,2].

Основными элементами, определяющими служебные характеристики износостойких чугунов, являются хром и углерод. Рассмотрим влияние концентрации этих элементов на свойства таких чугунов. Испытания белых чугунов на абразивный износ показали преимущества износостойких чугунов со специальными карбидами хрома перед чугунами с карбидами цементитного типа.

Повышение содержания хрома вызывает существенный рост износостойкости лишь после того, как карбиды Me_3C начинают заменяться карбидами