

УДК 678.06-405; 666.189

Л.Ю. Дубовская, ассистент; Л.В.Игнатович, ст. преподаватель;
Л.М. Бахар, ассистент; Ю.В. Вихров, доцент

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОСТОЙКОСТИ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ОПИЛОК, ЖИДКОГО СТЕКЛА И ЭРКЛЕЗА

There are the results of resurchings of determing of resistance of the kaniforacerebela fungi on the composition material on the base of sawdust, liquid glass and arkleza.

Долговечность большинства деревянных сооружений во многом зависит от сохранности древесины и древесных материалов в конструкциях.

Одним из основных недостатков древесины, а так же материалов, полученных на ее основе, является подверженность гниению и разрушению насекомыми. Процесс разрушения древесины под влиянием дереворазрушающих грибов является процессом биологическим. Если в результате эксплуатации создаются условия, неблагоприятные для древесины, ее биологическое разрушение может протекать очень быстро. В связи с этим вопрос защиты древесных материалов от гниения приобретает первостепенное значение, особенно в сельском строительстве, где наряду с новыми материалами в большом количестве применяется и древесина.

Известно, что без введения специальных добавок ДСтП на основе карбамидоформальдегидных смол не являются биостойким материалом и при определенных условиях (несоблюдение влажностно-температурного режима) поражаются грибами. Потеря массы плит после выдержки в контакте с домовым грибом в течение 3 месяцев составляет 31...48 % [1].

Плиты на основе фенолформальдегидных смол, содержащих некоторое количество свободного фенола, отличаются более высокой биостойкостью, однако они являются более токсичными и также могут поражаться грибами. С целью придания плитам биостойкости в стружечную массу вводят антисептики, действие которых заключается в разрушении микроорганизмов, поражающих древесину, или придании древесинному веществу свойств, при которых оно не является питательной средой.

С целью выявления сопротивляемости плит поражению грибами были проведены исследования по определению биостойкости композиционного материала на основе опилок от лесорамы, жидкого стекла с плотностью 4500 кг/м³ и модулем $\mu = 0,21$ и различных соотношений эрклеза ШС-10, который является промежуточным продуктом при получении стекловолокна и производится в г. Полоцке на ПО «Стекловолокно». Контрольными служили образцы из древесностружечной плиты марки П-А на основе карбамидоформальдегидной смолы.

Испытания проводились согласно ГОСТ 16712.

В качестве культуры гриба, по отношению к которому определялась биостойкость плит, использовался пленчатый домовый гриб *Coniofora cerebella* (Кониофора церебелла), один из наиболее агрессивных и опасных домовых грибов.

Домовые грибы при своем развитии образуют на поверхности древесины видимые глазом скопления нитей, которые называются грибницей. Грибница, уплотняясь, превращается в пленки, шнуры и плодовые тела. Объемный вес и прочность древесины, пораженной домовым грибом, постепенно снижаются. Она становится легкой и мягкой. Это обусловлено тем, что гифы (корни) гриба выделяют ферменты, раство-

ряющие твердые клеточные стенки древесины и превращающие их в необходимые питательные вещества для плодового тела [2].

Испытания проводились на образцах размером 16×16×16 мм. Перед постановкой опыта образцы нумеровались и высушивались до постоянной массы. Затем образцы кондиционировались в комнатных условиях в течение 24 часов. Перед закладкой в колбы на культуру гриба образцы подвергались поверхностной стерилизации ультрафиолетовыми лучами во избежание внесения посторонней инфекции. В качестве подкладок, на которых размещались образцы, использовались пластинки из древесины сосны толщиной 1,6 мм. В колбы емкостью 750 мм закладывалось не более 6 образцов: пять, полученных на основе опилок, жидкого стекла и эрклеза, и один контрольный. Образцы располагались по кругу со свободными промежутками между собой и стенками колбы.

Испытания на биостойкость проводились не менее чем по пяти образцам для каждого процента содержания эрклеза в композиционном материале.

Испытуемые образцы выдерживались на культуре гриба в течение двух месяцев. По истечении срока деревянные подкладки и образцы ДСтП на основе карбамидоформальдегидной смолы полностью покрывались мицелием гриба. Образцы композиционного материала на основе жидкого стекла мицелием покрывались незначительно, независимо от содержания эрклеза.

Помимо обрастания, поражение образцов характеризовалось также снижением веса вследствие разрушения древесины под воздействием гриба.

Образцы извлекали из колбы, осторожно и тщательно очищали от мицелия гриба и затем высушивали до постоянного веса. Снижение веса определялось отношением веса образца после проведения исследований к его первоначальному весу и выражалось в процентах. Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Результаты исследований биостойкости композиционного материала

Композиционный материал на основе жидкого стекла и эрклеза ШС-10			ДСтП марки П-А
Содержание эрклеза, %			
20	40	60	
Потеря массы, %			
2,8	3,1	2,9	43

Как видно из полученных данных, композиционный материал на основе жидкого стекла и эрклеза имеет высокую биостойкость. Разрушение древесностружечной плиты марки П-А составило 43 %, что соответствует литературным данным [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Справочник по производству древесностружечных плит / И.А. Отлев, Ц.Б. Штейнберг, Л.С. Отлева и др. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Лесная промышленность, 1990.
2. Кондратьев С.Ф., Садовникова Т.А. Защита древесины. – Киев: Госстройиздат УССР, 1959.