

нут. Из построенных эмпирических графиков следует, что для сушки при данных параметрах достаточно 300 минут.

Третий опыт также проводился в климаткамере на 38 образцах. Образцы, как и в прошлом опыте, были составлены в два штабеля. Были изменены параметры сушильного агента ($t=70^{\circ}\text{C}$, $W=50\%$).

Опыт занял меньше времени, чем предыдущий, а именно, 300 минут. При построении графиков выяснилось, что при данных параметрах достаточно 150 минут. Дефекты сушки наблюдались такие же, как и в предыдущем опыте.

Исходя из опытов можно сделать вывод, что параметры сушильного агента $t=70^{\circ}\text{C}$, $W=50\%$ можно считать допустимыми, так как практически не ухудшалось качество изделий и процесс шел более равномерно.

УДК 630*841.1

Студ. А.Г. Карпович

Науч. рук. м.т.н. А.Ю. Бовтрель

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ АНТИСЕПТИКОВ

Древесина является природным материалом, который способен разрушаться по различным причинам. Одной из этих причин служат дереворазрушающие и деревоокрашивающие грибы. Антисептирование древесины позволяет временно противостоять поражению грибов различных штаммов.

В ГОСТ 30495-2006 приведены общие технические условия для антисептиков. В работе проводилась оценка эффективности защитного средства против деревоокрашивающих и плесневых грибов в соответствии стандарта ГОСТ 30028.4-2006. Испытания проводились на образцах из древесины размерами $10\times 55\times 75$ мм (последний размер – по длине волокон).

Образцы древесины пропитывались не позднее чем через 24 ч после изготовления. Пропитка образцов проводилась методом погружения в раствор с выдержкой в нем в течение 60 с. После пропитки вычисляли поглощение защитного средства. Образцы перед испытанием выдерживались в открытых бюксах в комнатных условиях в течение 2,5 ч.

Продолжительность испытания составляла 15 сут. Состояние образцов оценивалось визуально через 5,10 и 15 сут.

При текущей оценке состояния образцов учитывалась (в процентах) среднюю площадь поражения грибами их поверхностей. По окончании испытания дополнительно оценивали стадию развития грибов (в баллах). Среднюю площадь поражения грибами образцов определяли как отношение суммы площадей, пораженных грибами, к общей площади образцов (в процентах). Оценку стадии развития грибов на образцах проводили по шестибальной шкале с учетом характеристик, приведенных в стандарте ГОСТ 30028.4-2006. С учетом полученных результатов эффективность защитных средств по защищающей способности классифицировали по таблице 1 стандарта ГОСТ 30028.4-2006.

Метод оценки коррозионной агрессивности заключается в выдержке пластинок из нелегированной стали в растворе защитного средства и последующей оценке коррозионной агрессивности защитного средства по скорости коррозии образцов или средней глубине ее проникновения. Испытания проводились не менее чем на девяти образцах, каждый из которых помещают в отдельный сосуд.

Образцы зачищают наждачной бумагой до получения однородной поверхности, свободной от коррозии, маркируют механическим способом вблизи от края и промывают последовательно в бензине, спирте и эфире. В цилиндрические сосуды наливают по 250 см³ раствора защитного средства. Образцы подвешивают на капроновых нитях и помещают в сосуд так, чтобы они не касались друг друга, стенок и дна сосуда. Уровень растворов должен быть на 10 мм выше уровня образцов и оставаться в течение испытания постоянным.

Сосуды с образцами выдерживают в течение 20 сут при температуре (20±2) °С. После этого образцы извлекают из раствора и удаляют продукты коррозии путем выдерживания образцов в течение 30 мин в растворе для травления.

Обработка результатов испытаний проводится согласно ГОСТ 26544-85.

По ГОСТ 16483.3-84 был определен предел прочности при статическом изгибе.

Испытание продолжалось до разрушения образца, определяя максимальное показание стрелки силоизмерителя. Максимальную нагрузку P_{max} определяли с погрешностью не более 1 %. После испытания определяли влажность образцов. В качестве пробы на влажность брали часть образца длиной (25±5) мм, вырезанную вблизи излома.

Первоначально вычисляли прочность образца в момент испытания, а затем пересчитывали на влажность 12%.

Эффективность антисептика против древоокрашивающих и плесневых грибов была оценена как высокоэффективная. В результате испытаний на проникаемость антисептик имеет пропиточный коэффициент по поглощению древесиной – 0,97; пропиточный коэффициент по глубине проникновения вдоль волокон – 0,92; поперек волокон – 0,89. Проведя испытание согласно ГОСТ 26544, антисептик имеет среднее значение скорости коррозии – 0,1882 г/(м²·сут). Испытанные образцы древесины, пропитанной антисептиком, имеют фактический предел прочности при статическом изгибе – 80,17МПа, образцы непропитанной древесины – 83,34 МПа. Снижение прочности составило 3,81 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. О.К. Леонович, А.Ю. Антоник «Определение преобладающих культур дереворазрушающих и древоокрашивающих грибов, и их воздействие на древесину» Труды БГТУ, Минск, 2017 г, с.299-304.

УДК 630*36

Студ. Р.А. Карсюк, А.С. Ярмольчик
Науч. рук. доцент С.Е. Арико

(кафедра лесных машин, дорог и технологий лесозаготовок, БГТУ)

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ МАШИН

В создавшихся условиях с учетом задач, стоящих перед лесным комплексом республики по внедрению новых ресурсосберегающих технологий, исключительно важным является обоснование параметров базовых и четкое представление общей концепции их разработки. При решении вопроса обоснования базовых шасси для специальных лесозаготовительных машин различных групп следует рассматривать возможности их агрегатирования с различным технологическим оборудованием и максимальной унификации с узлами и агрегатами отработанной и выпускаемой серийно продукции, причем с учетом лесных условий эксплуатации и тяжелых нагрузочных режимов.

Концепция разработки лесной машины должна учитывать тягово-энергетическую концепцию базового трактора. В этом случае мощность двигателя должна соответствовать возможностям выполнения как транспортных операций, так и других операций технологического процесса. Форма, размерные параметры, масса машины и технологического оборудования принимаются с учетом существующих