© С.С. Приказчиков, 2007

УДК 622.281.74:624.011.1.002.4

С.С. Приказчиков

ЗАЩИЩАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ АНТИСЕПТИКА "АСС-1" ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩЕГО ГНИЕНИЯ

На основании проведения экспериментального исследования токсичности антисептика "АСС-1", представляющего собой водный раствор продукта химической детоксикации совтола (ПХДС-Т), для наиболее сильного разрушителя древесины - пленчатого домового гриба (Contophora cerebella Schroct).

ПХДС-Т представляет собой триэтаноламиновую соль сульфированного совтола и является смесью органических веществ системного строения. Он имеет следующую физико-химическую характеристику:

- агрегатное состояние - мазеобразный продукт;
- цвет - тёмно-коричневый;
- растворимость - 20 г. в 100 г. воды;
- температура плавления - 45-50 °С;
- температура возгорания - не возгорается;
- содержание воды, % - отсутствует;
- молярная масса - около 500;
- горючесть - не горюч.

Токсичность для дереворазрушающих грибов определялась вероятностным методом с использованием пробит-анализа. (Беленков Д.А. 1991, Свердловск, Издательство УрГУ).

Был испытан антисептик "АСС-1" при пяти концентрациях: 5.0% 2.5 %; 1.25 %, 0.625 % и 0.3125 %. В антисептике каждой концентрации было пропитано 100 образцов из заболони сосны.

Поглощение антисептика составляло около 100 %. Это означает, что содержание чистого вещества ПХДС-Т к весу сухой древесины соответствует концентрациям пропиточных растворов.

Пропитанные и подсушенные, а также контрольные образцы были установлены на чистые культуры пленчатого гриба в 10 колбах по 10 штук каждой концентрации. Испытания продолжались 30 суток.

Результаты испытания:

1. Во всех колбах контрольные образцы и образцы, пропитанные раствором 0.3125 %, были все полностью разрушены.
2. Образцы, пропитанные растворами 5.0 %, 2.5 %, 1.25 %, и 0.625 % не были разрушены.
3. По условным пробитам для концентраций 0.3125 % и 0.625 % был построен пробит-график по которому установлена доза ПХДС-Т, защищающая древесину от разрушения с вероятностью 0.95 (или 95 %). Эта доза для антисептика "АСС-1" равна 0.58 % содержания ПХДС-Т к весу сухой древесины.

Наиболее эффективные антисептики группы ССА имеют дозу 0.4 %.

Для сравнения: аналогичная доза для медного купороса равна 1.8-2.0 %; для отечественного антисептика ХМ-5 или ХМ-11 она равна 8-9 %. Эти дозы по токсичности для грибов и эффективно-

сти зашиты древесины от гниения хуже антисептика "АСС-1" соответственно в 3-15 раз.

Для оценки устойчивости защищающей способности антисептика "АСС-1" в условиях длительного вымывания, водой было пропитано более 1100 образцов из заболони сосны при концентрации антисептика 5 % с расчётной нормой содержания 10 кг/м куб. основного препарата.

В процессе вымывания из испытуемой партии образцов были отобраны для исследования группы образцов по 110 штук с интервалом во времени: 15, 45, 75, 105,135, 165, 195, 225 и 255 суток от начала промывания.

Пропитанные, промытые в проточной воде и подсушенные, а также контрольные образцы были установлены на чистые культуры пленчатого гриба. Испытания продолжались 30 суток.

Для оценки механической прочности образцов, они были подвергнуты загружению пуансоном перфоратора диаметром 0.8 мм и длиной 2.0 мм, усилие пружины которого отрегулировано так, чтобы при воздействии на чистую заболонь древесины сосны глубина перфорации на представительном количестве образцов была минимальной (т.е. отклонение пуансона перфоратора h было близко 2.0 мм). По величине проникно-вения пуансона перфоратора можно судить о прочности образца, что характеризует защищающую способность антисептика от разрушения заболони сосны культурой плёночного гриба.

Заключение.

1 Антисептик "АСС-1" обладает высокой токсичностью для домовых дереворазрушающих грибов и может быть успешно использован для защиты древесины от гниения.

При введении в древесину 6-8 кг/м-^{3} антисептиков группы ССА или 94-98 кг/м^3 креозота средний срок эксплуатации древесины до разрушения домовым грибом составляет 25-30 лет.

Такая защита древесины антисептиком "АСС-1" может быть получена при введении 9-11 кг/м^3 основного вещества. При существующих способах пропитки древесины это может быть достигнуто при концентрациях антисептика 4.5-6.0 %.

2. Антисептик "АСС-1" обладает достаточно высокой стойкостью; к длительному вымыванию в проточной воде и сохраняет защищающую способность.

3. Детали из древесины пропитанные защитным средством АСС-1 (ПВДСО-Т) можно использовать для укрепления шахт в горнодобывающей промышленности, строительстве узкоколейных дорог (шпалы), укрепления штольни.

Коротко об авторах

Приказчиков Сергей Сергеевич – аспирант, Уральский государственный лесотехнический университет.