

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Назарова Анна Александровна

преподаватель, инженер лаборатории

Воронина Надежда Ионовна

заведующая лабораторией, инженер лаборатории

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет

имени М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

ЦЕХ ПОЛНОГО ЦИКЛА ОБРАБОТКИ ДЕЛОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ, ПРОЧНОСТИ И ОГНЕСТОЙКОСТИ ПО БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДЕРЕВЯННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы обеспечения долговечности, холодостойкости, огнестойкости деревянных конструкций с помощью применения естественного раствора животных (мочевины).

Ключевые слова: огнестойкость, мочевина КРС, естественное, природное.

Исследовательская работа данного проекта была начата студентами Колледжа технологий строительного профиля 2009 г. когда был проведен первый эксперимент по обработке древесины мочевиной крупного рогатого скота (результат данного эксперимента приведен в работе ниже).

По методике и пробе проведения данного эксперимента авторы участвовали в НПК «Шаг в будущую профессию» в 2010 г. и заняли первое место, и работа была рекомендована на участие во Всероссийский конкурс «Интеллектуальное возрождение», где сообщением авторов заинтересовались ведущие специалисты в области строительства. По итогам конкурса данная работа заняла 2 место и отмечена Почетной грамотой оргкомитета.

Как продолжение своей исследовательской работы авторы предлагают создание цеха полного цикла обработки деловой древесины по биотехнологии опираясь на то, что *«...все естественное и природное взаимодействует и влияет друг на друга только с естественным и природным»*

Данная работа вызывает интерес ученых и подтверждает, что все новое это хорошо забытое старое.

Целью данной работы является: возможное обеспечение долговечности, холодостойкости, огнестойкости деревянных конструкций с помощью применения естественного раствора животных (мочевины)

Актуальность: деревянные конструкции не долговечны и огнеопасны. При применении естественных средств (моча животных) происходит увеличение прочности древесины. Она становится прочной и огнестойкой.

Основание: в деревянных постройках в виде хотонов, где долгое время держались крупный рогатый скот половой настил каменеет и превращается в прочный деревянный материал, который не гниет и не горит на огне.

Гипотеза: при увеличении срока службы деревянных строений и конструкций сократится вырубка зеленого массива для строительных нужд. При возникновении пожароопасной ситуации возгораемость деревянных сооружений уменьшится, давая возможность тушения очага возгорания на малой площади.

Эксперимент по укреплению прочности, холодостойкости и пожароустойчивости древесины.

При внутренней обработке древесины естественным раствором животных (мочевиной) состав делового леса укрепляется и становится огнестойкой.

Для этого проведен эксперимент по обработке древесины мочевиной, основанной на прочность и огнестойкость полового настила разобранных хотонов, где долгое время держались домашние животные

Описание эксперимента: взяли два бревна одинаковой длины и одинакового диаметра (длина 3 метра, диаметр – 23 см.). В одном бревне, которое будет под экспериментом просверлили через каждые 50 см. ячейку глубиной 8 см. т.е. 1/3 диаметра и наполнили мочевиной. Ячейки наполняли мочевиной через каждые

5–7 дней по мере просачивания раствора по телу древесины. Второе бревно оставляли обсыхать рядом с обработанной древесиной на одинаковых условиях. Эксперимент продлился с 5 июня по 5 августа, 60 дней.

Результаты эксперимента: сравнении обоих бревен выявили: при измерении трещин, образовавшихся на теле бревна в результате высыхания: *1 бревно* (естественное) – ширина трещин на теле бревна от 0,2 см до 1,1 см. длина трещин от 8 см до 15 см. глубина от 0,5 см. до 2,3 см. *2 бревно* (экспериментальное) – ширина трещин – максимальное 0,5 см. длина трещин максимальное 7 см. глубина максимальное 0,7 см.

При держании обоих бревен на костре в течении 3 минут 1 бревно (естественное) загорелось сразу, после тушения выявили, что тело бревна обуглилось на глубину 3 см; 2 бревно (экспериментальное) – не загорелось, тело обуглилось на глубину 1,2 см.

Вывод: Древесина, которая обрабатывалась естественным раствором (мочевинной) становится прочной в результате накопления кристаллических микроэлементов мочевины в порах внутреннего тела древесины, что препятствует образованию трещин на поверхности бревна, в результате которого строительное бревно становится холодостойкой, эти же микроэлементы и отсутствие трещин на поверхности бревна обеспечивают огнестойкость древесины. При пожарах очаг огня в первую очередь захватывает трещины, которые при обработке естественной мочевиной отсутствуют.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://window.edu.ru/library/pdf2txt/628/74628/54342/page4>