

## 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 тушении 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 (мочевиной) становится прочной в результате накопления кристаллических микроэлементов мочевины в порах внутреннего тела древесины, что препятствует образовании трещин на поверхности бревна, в результате которого строительное бревно становится холостойкой, 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>