

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД ДРЕВЕСИНЫ

В работе проанализированы литературные источники, исследованы различные породы древесины относительно эффективности их огнезащиты различными огнезащитными средствами.

Согласно ГОСТ 16363, потеря массы образца древесины, обработанного огнезащитным средством - является важной характеристикой для исследования огнезащитной эффективности.

Типы исследованных образцов Липа-Екосепт; Липа-ДСА; Ольха-Екосепт; Ольха-ДСА; Дуб-Екосепт; Дуб-ДСА; Ясень-Екосепт; Ясень-ДСА.

При исследовании указанных образцов нами избрано средние значения показателей в протоколах испытаний. Для каждого типа образца, параметры испытаний приведены как среднее арифметическое трех испытаний.

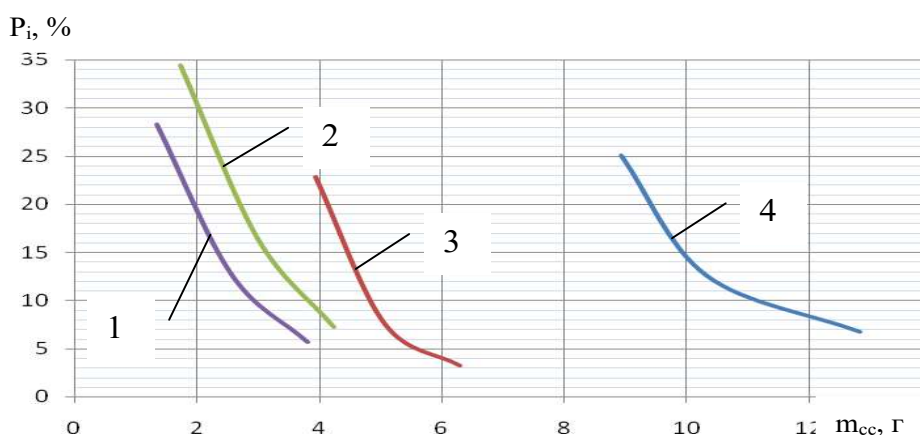


Рисунок 1 - Влияние Екосепт на разные сорта древесины:
1 - ясень; 2 - дуб; 3 - ольха; 4 - липа

Для практического применения является интересным, количество сухого состав на площадь, или установленный образец, обеспечивающее регламентированную степень огнезащиты.

Из рисунка 2 видно, что расход средства Екосепт значительно выше для липы чем для других сортов древесины. Наименьшее количество средства необходимо для ясеня.

Липа, как и для Екосепт, для ДСА также оказалась самой трудно обрабатываемой (рисунок 2). Почти одинаково хорошо с помощью ДСА обрабатывается дуб и ясень.

В данной исследовательской работе получены результаты экспериментальных исследований, которые свидетельствуют о целесообразности использования пропиточных средств ДСА и Екосепт для огнезащиты древесины.

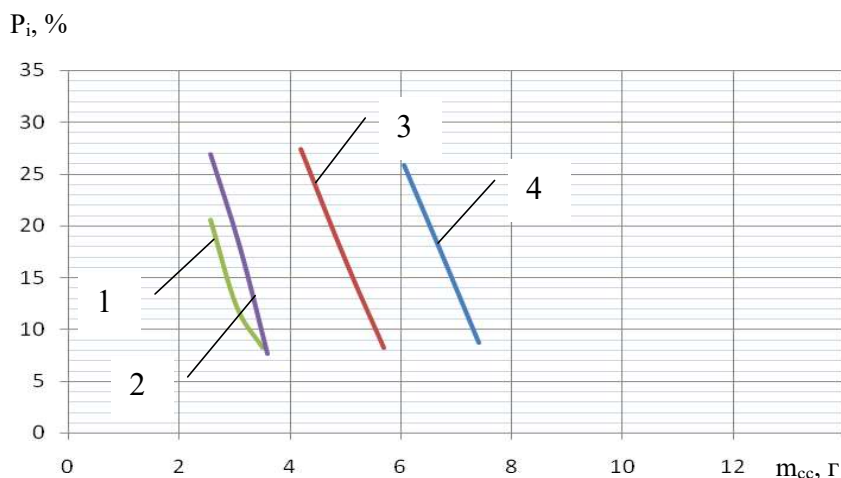


Рисунок 1 - Влияние ДСА на разные сорта древесины:
1 - ясень; 2 - дуб; 3 - ольха; 4 - липа

Полученные в работе результаты позволяют сделать следующие выводы.

1. Влияние огнезащитных средств на различные породы древесины требует детального изучения для повышения эффективности огнезащиты строительных конструкций из них.
2. Пропитываемость древесины огнезащитным средством имеет важное значение для введения необходимого количества действующего вещества за минимальное количество обработок. Так, для обработки дуба и липы необходимо меньшее количество ДСА, но чтобы ее нанести необходимо на 2 этапа обработки больше.
4. Для древесины ясеня и ольхи, ДСА и Екосепт почти одинаково эффективны, по расходу сухой смеси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кіреєв О.О. Вогнезахисні властивості силікатних гелеутворюючих систем // Науковий вісник будівництва. – Вип. 37. – Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ, 2006. – С. 188-192.
2. НАПБ Б.01.012-2007 Правила з вогнезахисту. Наказ МНС України від 02 липня 2007 р. № 460 (зареєстрований в Мін'юсті України 24 липня 2007 р. за № 849/14116).

*А. А. Чернуха, к. т. н., В. И. Ерёмченко,
Национальный университет гражданской защиты Украины*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНГИБИРУЮЩЕЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОГНЕЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ КСЕРОГЕЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ И ДЕЙСТВИЯ ПРОПИТЫВАЮЩЕГО ОГНЕЗАЩИТНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Испытания проводились на установке типа «ОТМ-2» при постоянной регистрации температуры дымовых газов (ТДГ) и массы обработанного образца древесины. Усреднённые результаты представлены в виде графиков на рисунках 1 и 2.

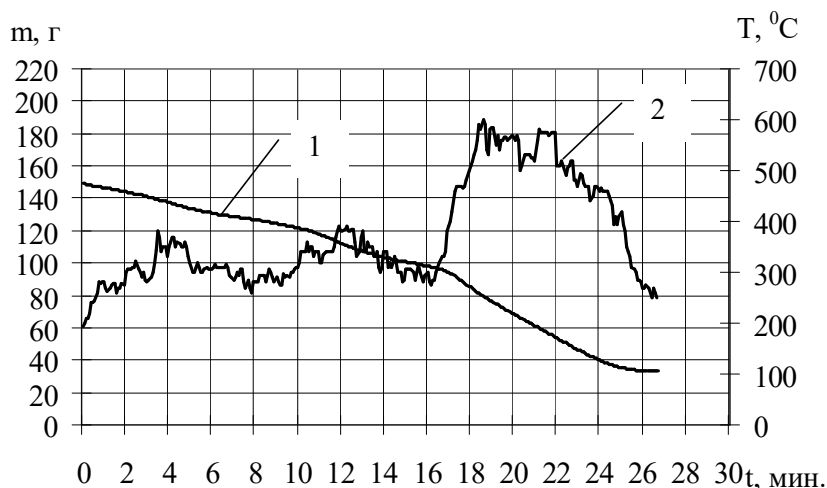


Рисунок 1 - Зависимость массы и температуры в верхнем патрубке зонты керамической трубы образца древесины обработанного ДСА-2 при его сгорании: 1 - масса образца; 2 – температура

Зависимость температуры дымовых газов для ДСА-2 (рис. 1) характеризуется наличием трёх экстремальных областей максимума, которые говорят о нескольких стадиях процесса горения. Интенсивность потери массы соответствует росту температуры, что говорит о термодеструкции древесины с образованием горючих продуктов на этих этапах. Многостадийность процесса обусловлена тем, что пропитанная древесина занимает порядка 1-3 мм верхнего слоя древесины в зависимости от расположения волокон к плоскости обработки. Образец в установке находится торцом вниз, наиболее интенсивное воздействие пламени направлено на глубокопропитанную древесину. В этот период интенсивность потери массы значительно увеличивается, что говорит о прекращении огнезащитного действия состава. Температура в этой области достигает 580 °С. Таким образом, пропитывающее средство оказывает влияние на процесс горения 19 мин., однако оно не препятствует экзотермическим процессам в древесине при её нагревании, а только замедляет их интенсивность.

Зависимость изменения ТДГ для образца древесины после удаления ксерогеля (рис. 2) имеет три экстремальные области максимумов, наибольшая из которых характеризуется пиком на 8 мин. исследования и соответствует температуре 538 °С.