

Отзыв на автореферат диссертации
Галлямова Артема Альфредовича
на тему: «**Структура, свойства и применение продуктов деструкции
полиуретанов ди- и полиаминами**»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности «05.17.04 – технология органических веществ»

Древесина является одним из важнейших материалов используемых в современном обществе. Её применяют для строительства, изготовления мебели, бумаги и в других целях. В настоящее время, несмотря на появление новых синтетических материалов, способных заменить древесину, её значение для строительства и промышленности не снижается. Это объясняется тем, что этот материал не только легко поддаётся механической обработке, но и обладает рядом других ценных свойств, таких как относительно высокая прочность, небольшая плотность, малая теплопроводность. Однако серьёзным недостатком древесины, ограничивающим её конструктивное использование, является повышенная горючесть, обусловленная органической природой материала.

Целью настоящего исследования является изучение структуры и свойств продуктов аминолитизации полиуретанов на основе простых и сложных полиэфиров и разработка безотходной технологии утилизации полиуретанов методом аминолитизации с последующим получением огнезащитных составов для древесины и модифицирующей добавки для битума.

Автором диссертационной работы проведена химическая деструкция полиуретанов на основе простых и сложных полиэфиров под действием ди- и полиаминов. Методами ИК-спектроскопии и газожидкостной хроматографии, совмещенной с масс-спектрометрией, установлено, что ди- и полиамины при температуре 160 °С полностью разрушают полиуретаны на основе простых и сложных полиэфиров.

Впервые предложено использовать аминосодержащие продукты деструкции полиуретанов в качестве исходного сырья для получения азотфосфорсодержащих составов для древесины. Установлена высокая огнезащитная эффективность огнезащитных составов на основе продуктов деструкции полиуретанов, при расходе 250 г/м² потеря массы древесины составляет менее 9 %. По потере массы данные составы можно отнести к I группе огнезащитной эффективности. Методами термического анализа, совмещенного с газовой масс-спектрометрией, было изучено влияние азотфосфорсодержащих огнезащитных составов, содержащих аммонийные соли α -аминометиленфосфоновых кислот алифатического и ароматического ряда, на механизм термической деструкции древесины. Автором установлено, нанесение на поверхность древесины азотфосфорсодержащих огнезащитных составов на основе продуктов аминоллиза полиуретанов изменяет механизм ее термического разложения. Под действием высоких температур происходит разложение аммонийных солей α -аминометиленфосфоновых кислот с образованием низкомолекулярных соединений, не поддерживающих горение и фосфорсодержащих соединений, которые действуют как дегидратирующие агенты.

По результатам диссертационных исследований разработан технологический регламент и технические условия (ТУ 2499-007-59945303-2015) на получение огнезащитного состава «Аммофон-2», содержащего аммонийные соли α -аминометиленфосфоновых кислот.

Технология получения огнезащитного состава «Аммофон-2» передана и апробирована на предприятие ОАО Химическая компания «Нитон» (г. Екатеринбург).

По своему объему, уровню, научной и практической значимости рецензируемая работа является научно-квалификационной и, безусловно, соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" от 24 сентября 2013 г. № 842, а Галлямов Артем Альфредович достоин присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности «05.17.04 –
Технология органических веществ».

Начальник кафедры химии и процессов горения
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Уральский институт ГПС МЧС России»,
620062, Екатеринбург, ул. Мира, д. 22
тел. 89086318 
e-mail: paznikova2007@mail.ru

кандидат технических наук по специальности 05.21.03,

19.05.2017г.



Пазникова Светлана Николаевна

Подпись руки к.т.н. Пазникова С. Н. удостоверяю:

«Софьина Александра Владимировна

ВЕРНО: начальник
ОБЩЕГО ОТДЕЛЕНИЯ
Софьина А.В.

