

О Т З Ы В

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

Среди большого числа полимерных материалов, используемых в промышленности и быту, особое место занимают полиуретаны. Это определяется весьма ценным и специфичным комплексом свойств, проявляемых этими полимерами. Высокие темпы производства и потребления полиуретанов приводят к неизбежно образующимся производственным отходам и изделиям, вышедшим из эксплуатации, что влечет за собой экологические и экономические проблемы. Поэтому на сегодняшний день разработка методов и технологий утилизации полиуретановых отходов является актуальной задачей.

В диссертационной работе Галлямова А.А. рассматриваются особенности химической деструкции гетероцепных полимеров – полиуретанов с образованием низкомолекулярных и олигомерных соединений, которые могут быть использованы для синтеза новых продуктов.

Современными физико-химическими методами анализа автором изучены структура и свойства продуктов аминолиза диэтилентриамином полиуретанов на основе простых и сложных полиэфиров. В работе был предложен оригинальный способ применить азотсодержащие продукты деструкции в качестве аминного компонента в реакции Кабачника-Филдса с получением α -аминометиленфосфоновых кислот ароматического и алифатического ряда, аммонийные соли которых и использовались в качестве огнезащитного состава. Испытаниями на установке типа ОТМ установлена высокая эффективность полученных составов. Так при расходе от 250 г/м² потеря массы древесины составляла менее 9 %, что позволяет отнести огнезащитные составы к I группе огнезащитной эффективности. Так же 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.

Важным результатом диссертационной работы является изучение влияния политетрагидрофурана, получаемого в результате аминолита полиуретанов на основе простых полиэфиров, на физико-механические свойства битума.

По результатам лабораторных исследований была разработана технология получения азотфосфорсодержащих огнезащитных составов для древесины на основе продуктов аминолита полиуретанов на производственной базе ОАО Химическая компания «Нитон» (г. Екатеринбург).

Огнезащитному составу, полученному на основе продуктов деструкции полиуретанов диэтилентриамином, присвоена торговая марка «Аммофон-2» (ТУ 2499-007-59945303-2015).

По своему объему, уровню, научной и практической значимости диссертационная работа является научно-квалификационной и, безусловно, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Галлямов Артем Альфредович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 – «Технология органических веществ».

Профессор кафедры пожарной безопасности
в строительстве учебно-научного центра
проблем пожарной безопасности в строительстве
Академии ГПС МЧС России,
доктор технических наук по специальности
02.00.06 – Высокомолекулярные соединения,
доцент
15.05.2017

 Сивенков Андрей Борисович

Академия государственной противопожарной службы МЧС России.
Почтовый адрес: 129366, Россия, ул. Бориса Галушкина, д. 4.
<http://new.academygps.ru>.
Тел.: 8(495)617-2977.
E-mail: sivenkov01@mail.ru.

Подпись Сивенкова А.Б. заверяю:

Начальник общего отдела
Академии ГПС МЧС России



 Зых Евгений Григорьевич