

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Дашкина Р.Р.
«Разработка основ технологии некаталитического бесфосгенного метода
синтеза изоцианатов термическим разложением карбаматов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности
05.17.04 – Технология органических веществ**

Диссертационная работа Дашкина Р.Р. посвящена разработке методов синтеза и технологии получения алифатических изоцианатов для малотоннажной химии путем термического разложения карбаматов.

Исследование в данном направлении характеризуется актуальностью в плане разработки отечественных экологически безопасных бесфосгенных технологий получения изоцианатов, которые имеют широкий спектр применения в химической промышленности. Данная работа выполнялась в рамках федеральной целевой программы по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России, проект «Разработка импортозамещающей технологии получения метиленидифенилдиизоцианата (МДИ)», что подтверждает значимость проведенного автором исследования.

В ходе выполнения этого интересного экспериментального исследования соискателем на основе созданной лабораторной исследовательской установке термического разложения О-метил-N-алкилкарбаматов выявлены физико-химические особенности ведения процесса в неизотермическом реакторе вытеснения при варьировании времени пребывания и температурного профиля по длине реактора, построена аналитическая модель зависимости степени превращения от профиля температур, скорости потока и длины реактора, математическая модель процесса в трубчатом реакторе в информационной среде COMSOL Multiphysics, которые впервые позволяют определять параметры процесса в каждой точке реактора. Впервые получены кинетические параметры – энергия активации и предэкспоненциальный множитель – для реакции термического разложения О-метил-N-(*n*-бутил)карбамата, О-метил-N-циклогексилкарбамата и О-метил-N-бензилкарбамата с получением алифатических изоцианатов.

В практическом плане работа весьма интересна и перспективна. Созданная лабораторная установка термического разложения карбаматов, позволяет реализовать последовательное выполнение двух процессов – получение изоцианата из карбамата и дериватизацию изоцианата под действием алкиламина с образованием соответствующей N-алкил-N'-метил-N'-бензилмочевины как аналитической формы, пригодной для анализа методом ВЭЖХ с использованием УФ-детектора. Эта установка позволяет получать практически значимые карбаматы и мочевины без выделения соответствующего изоцианата. Разработанный бесфосгенный способ получения изоцианатов некаталитическим термическим разложением карбаматов в трубчатом реакторе в газовой фазе в неизотермическом режиме

является более безопасным по сравнению с известными способами с использованием фосгена и его аналогов.

Выводы по диссертационной работе обоснованы, они естественно вытекают из экспериментального материала автора.

Работа достаточно полно опубликована (12 работ, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных, 6 тезисов докладов конференций различного уровня). Получено 5 патентов РФ на изобретения.

Замечаний по содержанию и оформлению автореферата нет.

Все вышеизложенное позволяет считать, что диссертация Дашкина Ратмира Ринатовича по своей актуальности, новизне, объему, научной и практической значимости результатов полностью соответствует требованиям п.9-11,13,14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

Великородов Анатолий Валериевич,
заведующий кафедрой
органической, неорганической и фармацевтической химии
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
профессор, доктор химических наук по специальности
02.00.03 – органическая химия,

Великородов А.В.
30.11.2020 г.

414056, ул. Татищева, 20а, Астрахань, АГУ
avelikorodov@mail.ru
тел.: (8512) 24-66-64

