

ОТЗЫВ

**Научного руководителя на соискателя ученой степени
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
Дулмаева Сергея Эдуардовича**

Дулмаев Сергей Эдуардович в 2019 г. с отличием окончил магистратуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» на кафедре технологии синтетического каучука по направлению «18.04.01 – Химическая технология» и в этом же году, успешно сдав все вступительные экзамены, поступил в очную аспирантуру в ФГБОУ ВО «КНИТУ» по специальности технология и переработка полимеров и композитов.

За время обучения в аспирантуре Дулмаевым С.Э. были синтезированы полиуретаны на основе аминоэфиров борной кислоты (АЭБК-ПУ), модифицированные объемными блоками ароматической и кремнийорганической природы в качестве селективного слоя первапорационных мембран. Предложен способ модификации разветвленной структуры АЭБК бифункциональными и трехфункциональными аддуктами на основе моноэтаноламина / диэтаноламина и диглицидилового эфира 4,4'-дигидрокси-2,2-дифенилпропана / полиэдрального олигомерного октаглицидилсилсесквиоксана. Установлено, что молекулы АЭБК существуют в виде кластеров, а внедрение в структуру АЭБК объёмных заместителей приводит к частичному разрушению ассоциативных взаимодействий, уменьшению размеров кластеров и разрыхлению плотной упаковки соответствующих АЭБК-ПУ. В результате ассоциативных взаимодействий гидроксильных групп в объёме АЭБК-ПУ формируются водопроницаемые каналы, приводя к росту паропроницаемости и первапорационных характеристик полиуретановых мембранных материалов. Показана возможность направленного влияния на надмолекулярную организацию АЭБК и полиуретанов на их основе путём внедрения объёмных заместителей в разветвлённую структуру аминоэфиров борной кислоты.

Дулмаев С.Э. проявил себя как самостоятельный, целеустремленный, любознательный и ответственный исследователь. Он хорошо владеет приемами синтеза полиуретанов, освоил и применил современные методы исследования для установления особенностей строения получаемых полимерных материалов. Дулмаев С.Э. самостоятельно выполнял экспериментальную работу, анализ литературных данных по теме диссертации и принимал непосредственное и активное участие в обсуждении результатов проведенных

исследований. Во время обучения в магистратуре и аспирантуре Дулмаев С.Э. активно принимал участие в конкурсах, международных и всероссийских конференциях с очными докладами. Дулмаев С.Э. окончил очное обучение в аспирантуре в сентябре 2023 г. и на текущий момент является руководителем лаборатории сложных полиэфиров и уретановых каучуков АО «КЗСК». Является победителем различных видов конкурсов молодых учёных.

По результатам выполненных исследований опубликованы 1 патент Российской Федерации, 2 статьи в журналах, входящие в базу данных «Web of Science», 5 статей в журнале из перечня ВАК и 10 тезисов докладов в сборниках научных трудов и материалах всероссийских и международных конференций.

На основании вышеизложенного считаю, что Дулмаев Сергей Эдуардович является перспективным, сформировавшимся молодым ученым и, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Отзыв научного руководителя составлен для представления в диссертационный совет ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» 24.2.312.09.

Научный руководитель,
д.х.н., профессор
02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

 И.М. Давлетбаева

Давлетбаева Ильсия Муллаяновна, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры технологии синтетического каучука Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Республика Татарстан, 420015, г. Казань, ул. Карла Маркса, дом 68.
Тел.: +7 (927) 416-42-30, e-mail: davletbaeva09@mail.ru.

