



18.06.01 Химическая технология/ 05.17.04 Технология органических веществ
Инженерная школа природных ресурсов
Отделение химической инженерии

Научно-квалификационная работа

Тема научно-квалификационной работы
Физико-механические характеристики композиций полидициклопентадиена с галогенорганическими антипиренами

УДК 678.767.25.3:53

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A4-50	Та Куанг Кыонг		

Руководителя профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ИШХБТ	Новиков В.Т.	к.х.н., доцент		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Руководитель ОХИ	Короткова Е.И.	д.х.н., профессор		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОХИ	Бондалетов В.Г.	д.т.н., профессор		

Аннотация

Научно-квалификационная работа на тему: Физико-механические характеристики композиций полидициклопентадиена с галогенорганическими антипиренами.

Автор: Та Куанг Кыонг, аспирант 4 курса

Работа состоит из введения, литературного обзора по тематике исследования, главы объектов и методов исследования, главы экспериментальных данных и обсуждения результатов, вывода, списка литературы и приложений.

Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, приведены основные положения, выносимые на защиту, дается краткое содержание работы по главам.

В первой главе представлены литературные данные, посвящённые общим сведениям о негорючих и не поддерживающих горение полимерных материалах, их значениям в промышленности, сырьевым источникам, характеристикам полидициклопентадиена и других циклоалифатических соединений, механизму реакции метатезиса и активности рутениевых катализаторов. Особое внимание уделяется пути решения задачи негорючих материалов на основе дициклопентадиена и других циклоалифатических соединений.

Во второй главе представлены способы получения полидициклопентадиена и композиции на его основе с добавлением разных галогенорганических антипиренов и оксида сурьмы; требования подготовки образцов для физико-механических испытаний, определения кислородного индекса, измерений методом ДСК; методики проведения физико-механических испытаний, определения кислородного индекса, измерений методом ДСК. Приведен список используемых веществ, приборов, оборудований и их характеристик.

В третьей главе представлены полученные результаты и их обсуждение. Рассмотрено влияние температуры и концентрации катализатора на свойства полидициклопентадиена. Изучена зависимость физико-механических показателей композиции полидициклопентадиена от концентрации галогенорганических наполнителей. Исследовано влияние антипиренов на температуру стеклования полидициклопентадиена и его энергию дополимеризации методом ДСК. Проверен кислородный индекс композиции полидициклопентадиена с галогенорганическими антипиренами и оксидом сурьмы.

Во выводе обобщается проделанная работа, полученные результаты и их практическая значимость.

Работа содержит 72 страниц, 40 рисунков, 20 таблиц, 2 приложения. Список литературы включает в себя 82 наименований.

Список публикаций

1. **Та Куанг Кыонг.** Исследование влияния типа каучука и температуры на физико-механические характеристики полидициклопентадиена. Интеграция мировых научных процессов как основа общественного прогресса: материалы Международных научно-практических конференций Общества Науки и Творчества (г. Казань) за май 2015 года / Под общ. ред. С.В. Кузьмина. – Казань, 2015, с.518-522. [ISSN 2308-7641]

2. **Та Куанг Кыонг.** Исследование физико-механических свойств композиций полидициклопентадиена с хлорированным поливинилхлоридом. Тезисы докладов конференции XX Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 120-летию со дня основания Томского политехнического университета, 2016 г., Томск, с.558-559. [ISBN 978-5-4387-0691-5]

3. **Та Куанг Кыонг.** Свойства композиций полидициклопентадиена с ХПВХ. Тезисы докладов конференции XVII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени профессора Л.П. Кулёва, посвященной 120-летию Томского политехнического университета, 17–20 мая 2016 г., Томск, с.567-568. [ISBN 978-5-4387-0650-2]

4. **Та Куанг Кыонг, Бондалетов В.Г.** Влияние температуры полимеризации на свойства композиций полидициклопентадиена с хлорированным поливинилхлоридом. Современные тенденции развития науки и производства: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции (27 – 28 октября 2016 года), Том II – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2016 – с.113-116. [ISBN 978-5-9908668-3-6]

5. **Та Куанг Кыонг.** Физико-механические свойства композиций полидициклопентадиена с хлорпарафином. Тезисы докладов XXI Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 130-летию со дня рождения профессора М.И. Кучина. Том II / Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – с.276-278. [ISBN 978-5-4387-0761-5]

6. **Та Куанг Кыонг.** Влияние хлорированного поливинилхлорида на термические свойства полидициклопентадиена. Химия и химическая технология в XXI веке : материалы XVIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени профессора Л.П. Кулёва (г. Томск, 29 мая – 01 июня 2017 г.) / Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017 - с. 496-497. [ISBN 978-5-4387-0764-6]

7. **Та Куанг Кыонг, Бондалетов В.Г., Куцук В.И.** Физико-механические свойства композиций полидициклопентадиена с хлорированным поливинилхлоридом. Журнал «Вестник Тверского государственного университета. Серия: Химия». 2017. №2. стр. 33-38. [ISSN 1995-0152].

8. Заманова М.К., Бондалетов В.Г., Земляков Д.И., **Та К.К.**, Бондалетова Л.И. Влияние бинарных антиоксидантов на процесс метатезисной полимеризации дициклопентадиена и физико-механические характеристики полимера. Журнал «Успехи современного естествознания». 2018. №3. стр. 19-27. [ISSN 1681-7494].

9. **Та Куанг Кыонг.** Исследование набухания полидициклопентадиена в ксилоле. Тезисы докладов XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых "Проблемы геологии и освоения недр". Том II / Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018.

10. **Та Куанг Кыонг.** Влияние концентрации катализатора Граббса II на физико-механические свойства полидициклопентадиена. Химия и химическая технология в XXI веке : материалы XIX Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени профессора Л.П. Кулёва (г. Томск, 21-24 мая 2018 г.) / Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018 - стр. 545-546. [ISBN 978-5-4387-0815-5]

11. **Та Куанг Кыонг,** Бондалетов В.Г. Влияние декабромдифенилоксида на физико-механические характеристики композиции полидициклопентадиена с каучуком скэпт-30. VIII Международная научная конференция «Химическая термодинамика и кинетика»: Сборник научных трудов /под ред. Орлова Ю.Д. – Тверь, Тверской государственный университет, 2018. стр. 359-360. [ISBN 978-5-7609-1354-8]

12. **Та Куанг Кыонг,** Бондалетов В.Г., Куцук В.И. Влияние концентрации катализатора метатезисной полимеризации граббса II на физико-механические свойства полидициклопентадиена. Журнал «Вестник Тверского государственного университета. Серия: Химия». 2018. №2. стр. 27-33.