

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
Жаворонкова Дмитрия Александровича
«Физико-химические закономерности полимеризации изопрена
непрерывным способом в присутствии каталитических систем,
модифицированных в турбулентных потоках»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия**

Компьютерное моделирование – неотъемлемая часть проектирования любой, в том числе химико-технологической и технической системы. Диссертационная работа Жаворонкова Д.А. посвящена разработке математических моделей и установлению физико-химических закономерностей на основе разработанных моделей процесса полимеризации изопрена в присутствии каталитических систем, их дальнейшему использованию для исследовательских и технологических целей. Исследуемый процесс является промышленно значимым, так как лежит в основе производства синтетического изопренового каучука.

Из автореферата следует, что автором разработаны подходы, позволяющие моделировать процесс полимеризации изопрена в одном реакторе периодического действия, и непрерывный процесс полимеризации изопрена в каскаде реакторов в присутствии полицентровой каталитической системы Циглера-Натта. Последняя модель характеризуется учетом модификации каталитических систем в турбулентных потоках. Разработанные модели позволяют оценить влияние на физико-химические закономерности полимеризации изопрена в присутствии титан- и неодимсодержащих каталитических систем трубчатого турбулентного аппарата в технологическом процессе производства синтетического изопренового каучука.

На основе построенных моделей автором проведены вычислительные эксперименты по прогнозированию характеристик получаемого полимера. Достоверность результатов, полученных в ходе вычислительных экспериментов, обеспечивается использованием в качестве основы моделирования фундаментальных законов математики, химии, физики и выбором теоретически обоснованных методов, а также подтверждается удовлетворительным согласованием с экспериментальными данными и расчетами других исследователей.

В качестве замечания можно отметить следующее. При моделировании реальных производственных процессов и их численном исследовании возникает проблема, связанная с хранением и обработкой больших объемов информации. Данная проблема в диссертационном исследовании могла бы быть решена применением технологий параллельного программирования, что позволило бы оптимизировать и повысить эффективность проводимых расчетов. Но следует отметить, что замечание носит рекомендательный характер и не затрагивает существа работы.

Завершенность исследований и личный вклад соискателя в разработку научной проблемы подтверждается публикациями в изданиях, рекомендованных ВАК, и участием в работе научных конференций различного уровня.

По актуальности выбранной темы, степени обоснованности научных положений, достоверности полученных данных и выводов, объему, новизне, теоретической и практической значимости исследований представленная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук. Несомненно, соискатель – Жаворонков Дмитрий Александрович – заслуживает искомую ученую степень по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Заведующая кафедрой
«Прикладная математика и
фундаментальная информатика»
ФГБОУ ВО «Омский государственный
технический университет»,
доктор физико-математических наук
профессор

Зыкина Анна Владимировна
«13» апреля 2020 г.

Шифр специальности, по которой защищена диссертация д.ф.-м.н. Зыкиной А.В.: 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Подпись Зыкиной Анны Владимировны
заверяю:



Почтовый адрес:

644060, Российская Федерация, г. Омск, проспект Мира, д. 11.

Рабочий телефон: +7 (3812) 65-27-98

E-mail Зыкиной А.В.: avzykina@mail.ru