

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лопатина Кирилла Геннадиевича «Разработка и исследование системы автоматического управления периодическим реактором радикальной полимеризации метилметакрилата с нечеткими регуляторами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами производствами (химическая технология; нефтехимия и нефтепереработка; биотехнология)».

Основными критериями разработки новых и модернизации существующих производств является возможность гибкого регулирования технологических параметров, направленных на улучшение качества, управление свойствами и молекулярной структурой конечного продукта, а также повышению безопасности обслуживающего персонала.

Диссертационная работа Лопатина К.Г. посвящена актуальной проблеме современной химической промышленности – разработке системы автоматического управления периодическим реактором радикальной полимеризации.

Работа представлена четырьмя большими главами, первая из которых заключается в тщательном анализе литературы, касающейся тематики исследуемой проблемы, выявлению свойств, специфичных закономерностей, присущих процессу полимеризации метилметакрилата и рассмотрению современных систем управления процессом полимеризации ММА. Вторая глава представляет собой экспериментальную часть, неоспоримым достоинством данной работы является то, что автором создана уменьшенная, физическая модель реактора полимеризатора, на которой поставлены опыты и получены интересные закономерности, имеющие все признаки научной новизны. Третья глава посвящена разработке адекватной математической модели лабораторного реактора, на основании которой автором установлено, что изменение параметров объекта управления происходит по нелинейным зависимостям, в следствии чего, автор, в четвертой главе предлагает три вида систем автоматического управления на базе нечеткой логики. Примечателен факт работоспособности системы, путем имитационного моделирования, с нечеткой коррекцией П части ПИ-регулятора на промышленном реакторе. Так же, в результате диссертационной работы автором создан программный комплекс для исследования процесса радикальной полимеризации ММА в пакете программ Matlab. Все это не вызывает сомнений в практической значимости результатов диссертационной работы.

Результаты диссертационной работы Лопатина К.Г. прошли достаточную апробацию на различных научно-технических конференциях, а основные результаты изложены в 13 статьях, 2 из которых опубликованы в журналах из перечня ВАК.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Не понятно, по какому принципу проводились лабораторные испытания и выбирались значения концентраций, температуры и т.д.
2. Как можно судить об улучшении функционирования САР, если нет критерия оптимальности. Может быть неправильно настроен ПИ-регулятор?

Судя по автореферату диссертации, можно утверждать, что по своему объему, актуальности, научной новизне полученных результатов, их практической значимости и обоснованности, диссертационная работа Лопатина К.Г. отвечает требованиям, предъявляемым в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Лопатин К.Г. достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами производствами (химическая технология; нефтехимия и нефтепереработка; биотехнология)».

Профессор кафедры «Электронные вычислительные машины» ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет (ТвГТУ)»,

д.т.н., профессор

Юрий Николаевич Матвеев

Адрес: 170023, Тверь, проспект Ленина, 25

12.05.2016 г.

Кафедра электронных вычислительных машин ТвГТУ

тел.: +79038055021

e-mail: [matveev4700@mail.ru](mailto:matveev4700@mail.ru)

Научная специальность 05.13.06 — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)

Подпись Матвеев Ю. Н.  
**УДОСТОВЕРЯЮ**  
Член Совета  
Ударственного  
Университета  
Матвеев