

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»
Диссертационный совет Д212.063.05

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета, созданной для предварительного ознакомления с диссертационной работой **Алексеева Евгения Алексеевича** на тему: «Анализ, оптимизация и управление процессом твердофазного дополиамидирования» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химических технологиях, нефтехимии)

Комиссия в составе:

председатель комиссии — д.т.н., профессор Бобков С.П.

члены комиссии: д.т.н., профессор Федосов С.В.

д.т.н., профессор Мизонов В.Е.

констатирует, что тема и содержание диссертационной работы «Анализ, оптимизация и управление процессом твердофазного дополиамидирования» соискателя Алексеева Евгения Алексеевича соответствует специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химических технологиях, нефтехимии) (отрасль наук – технические).

Главной задачей рассматриваемой диссертации является анализ и синтез работоспособного комплекса «реактор твердофазного дополиамидирования – управляющая подсистема», удовлетворяющего заданным показателям качества и эффективности.

Результаты диссертационного исследования соответствуют паспорту специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химических технологиях, нефтехимии) (отрасль наук – технические) в части формулы специальности:

«... специальность, занимающаяся проблемами разработки и применения методов системного анализа сложных прикладных объектов исследования..., включая вопросы анализа, моделирования и оптимизации, совершенствования управления..., с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования»;

В части области исследований:

«Формализация и постановка задач системного анализа, оптимизации, управления...»

«Разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления...»

«Разработка специального...алгоритмического обеспечения систем... управления».

Диссертация представляет собой самостоятельно выполненное автором научное исследование, результаты которого обеспечивают решение важных задач в области теории и практики оптимизации и управления технологическими процессами – физико-химическими системами.

Актуальность работы обусловлена необходимостью проведения исследований по системному анализу двухфазного процесса дополиамидирования как объекта управления с целью оптимизации и синтеза алгоритмов управления.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

- С использованием методологии системного анализа разработана математическая модель двухфазного реактора-дополимеризатора, которая отражает явления, происходящие на каждом масштабном уровне процесса.

- Выполнена параметрическая идентификация модели кинетики химической реакции полимеризации капролактама в гранулах полимера с использованием экспериментальных данных по «глубокому» превращению мономера при температуре 180 °С.

- Поставлена и решена задача определения оптимальных значений нагрузки на аппарат по твердой фазе и расхода теплоносителя, которые обеспечивают максимальную степень превращения капролактама и заданное значение температуры твердых частиц на выходе из реактора при заданных конструктивных параметрах.

- Предложены три альтернативных алгоритма управления концентрацией мономера в гранулах полимера и температурой гранул на выходе из реактора. Проведен параметрический синтез алгоритмов управления исходя из требований к показателям качества и характеру переходного процесса управления.

- Разработаны программные средства решения задач системного анализа реактора-дополимеризатора и системы управления процессом: программное средство для решения задачи технологической оптимизации; программа решения задачи параметрической идентификации модели кинетики при заданной температуре гранул; программное средство для реализации вычислительного эксперимента при имитационном моделировании комплекса «реактор – управляющая подсистема».

- Методами вычислительного эксперимента исследована работоспособность и эффективность функционирования комплекса «реактор твердофазного дополиамидирования – подсистема управления». Сформулированы рекомендации по выбору наиболее эффективных алгоритмов регулирования концентрации мономера в гранулах и температуры гранул.

Диссертация представляется к защите впервые.

Текст диссертации, представленный для рассмотрения членам экспертной комиссии совета, идентичен тексту диссертации, размещенному на официальном сайте ИГХТУ.

Требования к публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, предусмотренные **п. 11 и 13** «Положения о присуждении ученых степеней» соискателем Алексеевым Евгением Алексеевичем выполнены. Основные результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в следующих печатных работах автора:

в рецензируемых научных изданиях – 3;

в других изданиях (материалы и труды научных конференций) – 17;

получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Требования, установленные п. 14 «Положения о присуждении ученых степеней», в диссертации соблюдаются. Заимствованные из литературы данные сопровождаются соответствующими ссылками на первоисточник с указанием фамилий авторов.

При ссылках на публикации, явившиеся результатом сотрудничества со специалистами узкого профиля, диссертант подчеркивает это обстоятельство. В тексте диссертации не содержится элементов, которые можно было бы расценивать как плагиат.

Диссертация Алексеева Евгения Алексеевича на тему: «Анализ, оптимизация и управление процессом твердофазного дополиамидирования» является научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным п.п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертационная работа может быть принята к защите по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химических технологиях, нефтехимии) (отрасль наук – технические) в диссертационном совете Д 212.063.05 при Ивановском государственном химико-технологическом университете.

Председатель комиссии  д.т.н., профессор Бобков С.П.

Члены комиссии  д.т.н., профессор Федосов С.В.

 д.т.н., профессор Мизонов В.Е.