

## Отзыв

на автореферат диссертации Багавеева Ильдара Маратовича «Кинетика гомогенно-каталитического эпокси́рования пропи́лена гидропероксидом кумола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ

Актуальность работы обусловлена отсутствием в Российской Федерации промышленной реализации процесса эпокси́рования пропи́лена гидропероксидом кумола и необходимостью создания импортозамещающих технологий получения окси́да пропи́лена в соответствии с Планом мероприятий по импортозамещению в отрасли химической промышленности (приказ Минпромторга России от 15.11.2022 №4743). Поскольку промышленная реализация процесса эпокси́рования пропи́лена гидропероксидом кумола в России на сегодняшний день отсутствует, выявление кинетических закономерностей и создание надежной базы для инженерных расчетов реакторного каскада является важной научно-практической задачей.

Научная новизна и теоретическая значимость работы заключаются в том, что на основе комплекса экспериментальных данных, полученных в диапазоне температур 323-388 К, автором построена и редуцирована радикально-цепная схема элементарных стадий процесса. На ее основе разработана формально-кинетическая модель, успешно адаптированная для технологического моделирования в среде Aspen HYSYS.

Практическая значимость исследования существенно повышается за счет использования в экспериментах реального промышленного окси́дата кумола производства ПАО «Казаньоргсинтез». Учет характерного для производства набора примесей (фенол, ацетофенон, диметилфенилкарбинол,  $\alpha$ -метилстирол и др.) позволяет рассматривать полученные результаты не как абстрактные кинетические зависимости, а как инженерно-обоснованную базу для проектирования каскада реакторов идеального смешения.

При анализе работы возникают следующие уточняющие вопросы:

1) Модель описывает только начальную кинетику и не учитывает дезактивацию и унос молибденового катализатора. Для практического применения при проектировании каскада реакторов модель следует дополнить учетом падения активности, а в дальнейшем – обосновать скорость восполнения катализатора и требования к фильтрации реакционной смеси от дезактивированного катализатора.

2) Автор, оговаривая использование для анализа реакционных смесей газовой хроматографии с масс- и ПИД-детекторами, не приводит информацию по методу количественного анализа.

Работа демонстрирует зрелый инженерно-аналитический подход к решению задачи масштабирования сложного гомогенно-каталитического процесса.

Считаю, что диссертация Багавеева И.М. «Кинетика гомогенно-каталитического эпоксидирования пропилена гидропероксидом кумола» соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

Заместитель главного технолога ПАО «Казаньоргсинтез», кандидат химических наук (1.4.14. Кинетика и катализ)



Бурганов Булат Табризович

24.06.2026

Почтовый адрес: 420051, г. Казань, ул. Беломорская, 101

Телефон: +7 (843) 533-98-09

E-mail: [burganovbt@kos.sibur.ru](mailto:burganovbt@kos.sibur.ru)

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись Бурганова Булата Табризовича заверяю

Главный технолог Хайруллин М.Г.



Вход. № 05-9088

« 25 » 06 2026 г.

подпись

