

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Багавеева Ильдара Маратовича «Кинетика гомогенно-каталитического эпокси́дирования пропи́лена гидропероксидом кумо́ла», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности**

### **1.4.14. Кинетика и катализ**

Актуальность работы обусловлена отсутствием верифицированных кинетических моделей гомогенно-каталитического эпокси́дирования пропи́лена гидропероксидом кумо́ла, которые необходимы для проектирования и оптимизации промышленного производства окси́да пропи́лена.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые на основе экспериментальных кинетических данных (температуры 323-388 К, различные начальные концентрации реагентов и молибденового катализатора) построены и верифицированы с помощью кинетического моделирования радикально-цепная и формально-кинетическая схемы реакций процесса. Модель на основе формально-кинетической схемы реакций процесса адаптирована для технологического моделирования в Aspen HYSYS.

Теоретическая значимость работы: предложенная радикально-цепная схема реакций процесса может быть распространена на процессы эпокси́дирования других олефинов органическими гидропероксидами, катализируемые соединениями молибдена. Практическая значимость работы: модель на основе формально-кинетической схемы реакций процесса интегрирована в Aspen HYSYS, что позволяет использовать ее для проектирования и оптимизации промышленного каскада реакторов при получении окси́да пропи́лена.

На основе автореферата к диссертации возникли следующие замечания.

1. Валидация модели на основе формально-кинетической схемы реакций процесса выполнена на экспериментальных кинетических данных, полученных при промышленной температуре 388 К и при пониженной (примерно в 2 раза по сравнению с основным экспериментом) начальной концентрации гидроперокси́да кумо́ла. При этом не обсуждается, будет ли описывать эти экспериментальные данные модель на основе радикально-цепной схемы реакций процесса.

2. При редукции радикально-цепной схемы реакции (11) и (011) признаны кинетически незначимыми, но оставлены в схеме как

единственные пути расхода гидропероксильного радикала. Однако не показано, насколько варьирование условий (начальная концентрация катализатора, примеси в промышленном оксидате) может изменить относительный вклад этих реакций и устойчивость редуцированной схемы.

Указанные замечания не снижают общей оценки работы, которая соответствует всем требованиям, предъявляемым «Положением о присуждении ученых степеней» (утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. в действующей редакции) к кандидатским диссертациям. Багавеев И.М. достоин присвоения ему искомой степени.

Прочухан Константин Юрьевич

доктор технических наук (специальность 05.17.04 — технология органических веществ)

заместитель генерального директора

по технологическому развитию ООО «Оил ресурс»

123112, г. Москва, Пресненская наб. 12, Башня «Федерация», 60 этаж

Телефон: 8 800 600 29 44

E-mail: [mail@oilresource.ru](mailto:mail@oilresource.ru)

*Я, Прочухан Константин Юрьевич, даю согласие на обработку персональных данных.*

Дата 25.05.2026

Подпись Прочухан К.Ю. заверяю



К.Ю. Прочухан

Гришова И.Р.

Вход. №05-8962

« 28 » 05 2026 г.  
подпись *Гришова И.Р.*