

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Боровковой Екатерины Александровны «Моделирование технологических процессов с газофазными гетерогенно-каталитическими реакциями в производстве синтез-газа и ароматических углеводородов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 05.17.04 – технология органических веществ, 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Синтез-газ (смесь угарного газа и водорода) используется для синтетического жидкого топлива, метанола и других органических соединений. Из пропан-бутановой смеси методом ароматизации в последнее время получают арены, которые являются сырьём для производств красителей и лекарств, а также взрывчатых веществ. Для подготовки исходных данных для проектирования указанных производств необходимо использование специальных подходов, а также процедур и алгоритмов разработок компьютерных моделей химических реакторов с газофазными гетерогенно-каталитическими реакциями.

В работе Боровковой Е. А. проведено моделирование химических реакторов, разработаны и применены алгоритмы определения кинетических констант химических реакций получения ароматических углеводородов и синтез-газа, а также решены задачи разработок моделей технологических схем получения указанных продуктов.

Научная новизна данной работы заключается в том, что автором предложены подходы совместного использования пакетов MATLAB и CHEMCAD для моделирования химических реакторов, а также процедуры определения кинетических констант химических реакций и расчётов реакторов. Адекватность моделей подтверждена удовлетворительным согласованием данных, полученных при решении систем уравнений математических описаний с экспериментальными данными.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. На стр.4-5 сказано, что «разработан алгоритм нахождения кинетических констант», однако в тексте автореферата он не приведен, что затрудняет понимание при чтении.
2. Не использовались статистические критерии для установления адекватностей математических моделей.
3. Не приведены данные проектных расчетов теплообменников и сепараторов (стр.11-12).

Высказанные замечания не снижают значимости проделанной работы.

В целом представленная к защите работа Боровковой Е. А. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук и паспортам специальностей 05.17.04 – «Технология органических веществ» и 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.17.04 – «Технология органических веществ» и 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доктор технических наук, профессор,
заместитель директора по науке ПАО
Научный центр «Малотоннажная химия»
20 июня 2016 г.



Бессарабов А. М.

Адрес: Россия, 107564 Москва, ул. Краснобогатырская, 42
Тел.: 495-983-5888
e-mail: bessarabov@nc.mtc.ru