

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полковниченко Андрея Владимировича на тему «Направленное изменение диаграмм фазового равновесия биазеотропных систем как основа повышения эффективности процесса ректификационного разделения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.13 Процессы и аппараты химических технологий

Ректификация является одним из наиболее распространенных способов разделения смесей. При этом одним из наиболее сложных аспектов применения данной технологии является разделение смесей, компоненты которых образуют азеотропы различного состава. Особенности структур диаграмм фазового равновесия (СДФР) системы жидкость – пар являются важными исходными параметрами для разработки технологических схем и условий процессов разделения. В связи с этим, тема диссертационной работы, посвященной систематизации подтипов СДФР биазеотропных систем и изучению закономерностей изменения их топологической структуры, является актуальной.

Суля по автореферату, автором проведен большой комплекс исследований, позволивших получить новые научные результаты, обладающие большой практической значимостью. Наиболее важными результатами работы являются выявленные закономерности появления бинарной биазеотропии в трехкомпонентных системах, определение путей направленного изменения диаграмм их фазового равновесия и создание атласа подтипов СДФР биазеотропных трехкомпонентных систем. Представляется перспективным предложенное автором решение полного разделения смеси изобутилацетат – уксусная кислота – изоамилацетат с использованием комбинации традиционной ректификационной колонны и комплекса экстрактивной ректификации. Полученные в диссертации результаты, свидетельствующие о возможности снижения энергетических затрат на процессы разделения азеотропных трехкомпонентных систем за счет направленного изменения диаграмм фазового равновесия, безусловно, представляют интерес для практического применения.

По тексту автореферата можно сделать некоторые замечания:

1) В таблицах 6 и 7 автореферата приводятся экспериментальные данные о фазовом равновесии жидкость-пар при экстрактивной ректификации в системах изобутилацетат – сульфолан и уксусная кислота – сульфолан. При этом в тексте отсутствует информация о методике проведения экспериментов, а экспериментальные данные приводятся без указания ошибки измерений.

2) В работе проведена большая работа по математическому моделированию фазовых состояний и процессов разделения, однако информация о согласованности расчетных и экспериментальных данных в автореферате не приводится.

Указанные замечания не снижают положительного впечатления от диссертации, которая выполнена на высоком уровне и является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи повышения эффективности процессов

ректификационного разделения биазеотропных систем, имеющей существенное значение для химической технологии.

Диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий и требованиям «Положения присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН)», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Полковниченко Андрей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Растунова Ирина Леонидовна,
доктор технических наук (05.17.02), доцент
Заведующий кафедрой технологии изотопов и водородной энергетики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контактная информация:

125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9

тел. +7 (495) 944-0669

E-mail: rastunova.i.l@muctr.ru

Я, Растунова Ирина Леонидовна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их обработку.

И.Л. Растунова

12.12.2022

Подпись Растуновой Ирины Леонидовны
Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева



Н.К. Калинина