В диссертационный совет 02.6.013.95
при Федеральном государственном
бюджетном учреждении науки
Институте общей и неорганической
химии им. Н.С. Курнакова
Российской академии наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Киселя А.В.
«Новые методы разделения близкокипящих смесей перфторированных циклоалканов»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по научной специальности
2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Диссертационная работа Киселя Алексея Владимировича посвящена актуальной теме – разработке физико-химических основ нового ресурсосберегающего метода разделения промышленных смесей близкокипящих перфторированных циклоалканов ряда C_{10}. Особенно значимым является решение задачи выделения из реакционной смеси не одного, а всех основных целевых компонентов с высокой чистотой, что позволяет существенно сократить количество отходов, требующих специальной утилизации.

Научная новизна работы выражена явно. Автором разработан новый комбинированный метод, основанный на гетероазеотропной ректификации и кристаллизации, позволяющий выделить из промышленной смеси цис-перфтордекалин, транс-перфтордекалин, перфтор(бутилциклогексан) и перфтор(7-метилбицикло[4.3.0]нонан) с чистотой 99,6 %, 99,8 %, 99,7 % и 99,8 % мас. соответственно. Особый интерес представляет исследование фазовых равновесий (жидкость-пар и жидкость-твердое) систем перфторированных циклоалканов, а также новые физико-химические, термофизические и спектральные данные для исследуемых соединений и их

смесей, которые могут быть использованы для проектирования разделительного оборудования

Практическая значимость работы подтверждается реализацией отдельных стадий предложенного метода на типовом оборудовании. Разработанный метод позволяет не только получать высокочистые продукты для применения в медицине и химической технологии, но и значительно увеличить выход продуктов по сравнению с известными методами.

Однако, следует отметить замечания по настоящей работе:

1. В автореферате подробно описаны достигаемые степени чистоты целевых компонентов однако отсутствуют данные по выходу каждого из выделяемых перфторированных циклоалканов.
2. В автореферате не предоставлены характеристики используемой насадки. Также отсутствует информация о способе определения количества теоретических ступеней разделения.

Указанные замечания не снижают ценности настоящего исследования для химической технологии, а говорят о перспективах продолжения тематики диссертационной работы.

Не вызывает сомнений тот факт, что в соответствии с научным уровнем и объемом проведенных исследований, диссертационная работа полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 и пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 29 марта 2024 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Кисель Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Отзыв составил:

Заведующий кафедрой процессов и аппаратов химической технологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева".

Доктор технических наук
(05.17.08. Процессы и аппараты
химических технологий;
05.17.06 Технология и переработка
полимеров и композитов),
доцент Равичев Леонид Владимирович

125047, г. Москва, Миусская площадь, д.9.
Тел.: +7 (499) 973-92-67, e-mail: ravichev.l.v@muctr.ru

Подпись Л.В. Равичева заверяю