

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук
Ефимова Игнатия Ильича «Физико-химическое описание равновесий конденсированных
фаз в углеводородных системах с участием полициклических соединений» по
специальности 1.4.4 Физическая химия*

Изучение фазовых равновесий является важной и неотъемлемой задачей физической химии. Полученные в результате подобных исследований данные нередко оказываются полезны не только с фундаментальной точки зрения, но и с практической. Чаще всего теоретические и практические аспекты различных фазовых равновесий применяются в технологической и аналитической практике. По этой причине исследование Ефимова И.И. «Физико-химическое описание равновесий конденсированных фаз в углеводородных системах с участием полициклических соединений» является **актуальным**. Данная работа посвящена изучению фазовых равновесий с участием полициклических соединений для аналитических и технологических целей. Первое защищаемое положение посвящено решению важной задачи улучшения идентификации ароматических соединений в ходе хроматографического анализа за счет использования физико-химических свойств аналитов, таких как коэффициенты распределения аналитов в двухфазной системе несмешивающихся жидкостей гексан\ацетонитрил. Для решения проблемы отсутствия базы данных коэффициентов распределения автор предлагает использовать их расчет с использованием классической модели групповых растворов UNIFAC. Во втором защищаемом положении автор последовательно излагает возможность использования модели UNIFAC для расчета растворимости асфальтенов в многокомпонентных системах.

Научная новизна работы заключается в экспериментальном определении важных с физико-химической и аналитической точки зрения величин коэффициентов распределения. На основе полученного набора экспериментальных данных был предложен метод расчета коэффициентов распределения в системе гексан\ацетонитрил для ранее неизученных соединений. Также с использованием модели UNIFAC был предложен метод расчета растворимости асфальтенов, который позволяет учитывать свойства сырья при расчете.

Практическая значимость работы обуславливается возможностью использования полученных результатов в нефтепереработке и аналитической химии. Предложенный метод идентификации ароматических соединений может быть использован при анализе производных тяжелой нефти, а также может быть расширен и на другие аналитические объекты. Модель растворимости асфальтенов может быть интересна для нефтеперерабатывающих предприятий.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии подходов для описания равновесий жидкость-жидкость и твердое-жидкость в углеводородных системах с большим количеством компонентов.

Вопросы и замечания по работе:

1. Как автор оценивает возможность прецессионного измерения коэффициентов распределения в случае если они существенно отличаются от единицы в десять и более раз (лежат за пределами диапазона 0,1-10)?
2. В современной аналитической практике широко используются производные триметилсилильные эфиры. Может ли модель UNIFAC предсказать коэффициенты распределения для подобных соединений?

Высказанные замечания не затрагивают основных выводов, научной новизны работы и не снижают значимости полученных результатов.

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что диссертационная работа Ефимова Игнатия Ильича «Физико-химическое описание равновесий конденсированных фаз в углеводородных системах с участием полициклических соединений», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациями (пункты 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а сам соискатель, Ефимов Игнатий Ильич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

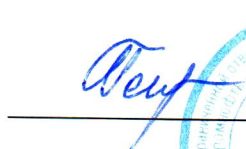
Саитова Александра Александровна
Кандидат химических наук по специальности
02.00.04 – Физическая химия,
Руководитель направления по развитию сотрудничества с ВУЗ, НИИ, РАН,
ООО "Газпромнефть – Промышленные инновации"
197350, Санкт-Петербург, дорога в Каменку, д. 74, литера А
E-mail: Saitova.AAL@gazprom-neft.ru



Саитова Александра Александровна

Подпись Саитовой А.А. подтверждаю

Руководитель по персоналу и
организационному развитию



Голдырева Юлия Эдуардовна

