

Отзыв

на автореферат диссертации Беляковой Натальи Васильевны
«ТВЕРДОФАЗНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ И РАЗДЕЛЕНИЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ И
СОЛЕЙ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ НА УГЛЕРОДНЫХ НАНОЧАСТИЦАХ,
МОЗАИЧНЫХ И ИОНООБМЕННЫХ МЕМБРАНАХ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Соли щелочных металлов и этиленгликоль содержатся в сточных водах предприятий по производству полиэфирных волокон и антифризов, а также в сточных водах производств переработки и транспортировки углеводородного сырья, использующих этиленгликоль (ЭГ) и соли щелочных металлов для предотвращения образования газовых гидратов. Определение этиленгликоля при аналитическом контроле таких производств наиболее часто осуществляется методом газовой хроматографии. При этом наличие в пробе солей металлов, может привести к порче колонки и поломке детектора. Как следствие необходимым этапом подготовки пробы к газохроматографическому определению ЭГ в водно-солевых растворах, являются операция извлечения из них ЭГ или операция удаления из них солей. В связи с этим, выявление эффективных способов разделения водно-солевых растворов ЭГ несомненно является актуальной задачей аналитической химии.

Соискателем разработаны новые способы для разделения водных растворов, содержащих ЭГ и соли щелочных металлов : способ диализа с мозаичными и ионообменными мембранами и твердофазной экстракции на углеродных наночастицах (УНЧ).

Научная новизна исследования обусловлена *во-первых*, установлением механизмов и условий эффективного разделения аналитов предложенными способами, *во-вторых*, выявлением новых эффективных УНЧ (углеродные нанотрубки ДЕАЛТОМ) для твердофазной экстракции ЭГ из его водно-солевого раствора, *в третьих*, выявлением марок мозаичных мембран (мозаичная мембрана АК-45) для эффективного удаления солей щелочных металлов из анализируемого раствора, *в четвертых*, применением периодического режима диализа для эффективного разделения аналитов через ионообменные мембраны и выявлением марок ионообменных мембран (МК-40 в калиевой форме), обеспечивающих эффективное разделение.

В качестве замечания можно отметить, что соискателем не был проанализирован механизм взаимодействия ЭГ с углеродными нанотрубками при интерпретации результатов квантово-химического расчета (рис.2, стр.8

автореферата). Данный механизм представляет практический интерес для глубокого раскрытия темы исследования.

Данное замечание носит частный характер и не ставит под сомнение результаты диссертации, представленной на соискание ученой степени.

На основании вышеизложенного, диссертационное исследование по актуальности, теоретической и практической значимости полученных результатов соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 и является научно-квалификационной работой, связанной с приоритетными направлениями и программами развития фундаментальной и прикладной науки с использованием современных концепций и экспериментальных методологий, в которой содержится решение важной задачи аналитической химии – разработке способа твердофазной экстракции, разделения этиленгликоля и солей щелочных металлов, а ее автор Белякова Наталья Васильевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Профессор кафедры техносферной и пожарной безопасности
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»,
доктор химических наук (02.00.02 – аналитическая химия),

профессор

Калач Андрей Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Воронежский государственный технический
университет" (ВГТУ)

394006 г. Воронеж, ул. 20 лет Октября, 84

Телефон/факс: 8(473)271-53-15

E-mail: AVKalach@gmail.com

05.12.2018

