

## Отзыв

научного руководителя

о 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»

Диссертационная работа Беляковой Н. В. посвящена решению актуальной задачи аналитической химии – разработке метода разделения смесей этиленгликоля (ЭГ) и солей щелочных металлов, что позволяет повысить чувствительность определения ЭГ при газохроматографическом анализе водно-солевых растворов ЭГ. При проведении такого анализа соль накапливается в инъекционных лайнерах хроматографической системы, что приводит к ошибкам определения и обуславливает необходимость пробоподготовки. Предлагаемый способ разделения на углеродных наночастицах (УНЧ) основан на гидрофобно-гидрофильных свойствах суспензии наночастица - водно-солевой раствор ЭГ, следствием чего является их высокое сродство к этиленгликолю и низкое сродство к ионам соли (в диссертации исследован хлорид калия). Эффективное разделение диализом с мозаичными мембранами основано на их высокой проницаемости для солей и незначительном переносе ЭГ, что связано со структурными особенностями мембраны. Для ионообменных мембран основой разделения является доннановское исключение электролита (соли) из мембраны и существенный перенос неэлектролита (ЭГ). Выполненное исследование имеет научный и практический интерес. Выявлены наиболее эффективные УНЧ, мозаичные и ионообменные мембраны для целей разделения и рассчитаны характеристики разделения. Установлены закономерности изменения характеристик разделения диализом с мозаичными (ионообменными) мембранами водно-солевых растворов этиленгликоля при

изменении концентраций соли и этиленгликоля в разделяемом растворе и при изменении марки (типа и ионной формы) мембраны.

За время выполнения диссертации Н.В. Белякова освоила методы диализа, редоксометрического титрования, фотометрии пламени, ИК спектроскопии, приобрела практические навыки работы с программным комплексом Gaussian и применила данную программу для исследования диссертации.

За время работы проявила себя исполнительным, грамотным исследователем, способным самостоятельно решать поставленные перед ней задачи.

Белякова Н.В является автором и соавтором 15 работ по теме диссертации, в том числе 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

В целом хочется отметить, что работа написана хорошим профессиональным языком, снабжена наглядными таблицами и схемами, которые подкрепляют содержательную часть работы, список литературы содержит более 180 источников отечественной и зарубежной литературы. Тема раскрыта полностью, оформление соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Научный руководитель  
доктор химических наук,  
профессор

 Бутырская Елена Васильевна

ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет»  
394018, Россия, г.Воронеж,  
Университетская пл., 1  
Тел.: (473)220-83-62  
Факс: (473)220-87-55  
e-mail: bev5105@yandex.ru

