

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Роговенко Елены Сергеевны “Физико-химические характеристики и газотранспортные свойства стеклокристаллических мембран на основе ценосфер энергетических зол”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.4 – физическая химия и 2.6.7 – технология неорганических веществ.

Диссертационная работа Е.С. Роговенко посвящена исследованию физико-химических и транспортных свойств ценосфер, получающихся при сжигании угля на тепловых электростанциях.

Актуальность представленной работы обусловлена, с одной стороны, необходимостью утилизации больших объемов отходов тепловых электростанций, а с другой – возможностью эффективного использования этих отходов для таких целей как приготовление носителей для различных катализаторов, выделение гелия, неона и водорода из смесей, содержащих эти газы и долговременного хранения радиоактивных отходов.

Автором получены и детально исследованы при помощи различных физико-химических методов новые мембранные материалы в широком диапазоне составов. В работе впервые установлены зависимости скоростей диффузии гелия, водорода и неона от химического состава и строения оболочки ценосфер. Убедительно показано, что скорости диффузии исследуемых газов существенно возрастают при увеличении в составе стеклокерамических мембран концентрации оксида кремния, что позволит управлять газотранспортными свойствами мембран, создаваемых на базе ценосфер.

Эти результаты несомненно будут полезны для создания мембранных реакторов очистки He и Ne, а также выделения водорода из синтез-газа для питания низкотемпературных полимерных топливных элементов на основе нафтона.

Полученные в диссертации результаты опубликованы в рецензируемых научных журналах и неоднократно докладывались на Российских и международных научных конференциях.

В целом, по своему объему, новизне, научной и практической ценности полученных результатов представленная работа удовлетворяет требованиям п. 9

Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени, а ее автор Елена Сергеевна Роговенко заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.4 – физическая химия и 2.6.7 – технология неорганических веществ.

Старший научный сотрудник  
Института катализа СО РАН,  
кандидат химических наук



Беляев Владимир Дмитриевич

Я, Беляев Владимир Дмитриевич, даю свое согласие на обработку персональных данных.

12.01.2023



Беляев В.Д.

Личную подпись Беляева В.Д. заверяю:  
Ученый секретарь Института катализа СО РАН,  
кандидат химических наук



Казаков Максим Олегович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К.  
Борескова Сибирского отделения Российской академии наук»

Адрес: 630090, г. Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 5

Тел.: +7 (383) 330-80-56 Факс: +7 (383) 330-80-56 E-mail: [bic@catalysis.ru](mailto:bic@catalysis.ru)

12.01.2023