

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Утина Станислава Викторовича
**«Исследование процесса безреагентной коррекции рН разбавленных
растворов электролитов и природных вод электродиализом с
биполярными ионообменными мембранами»,**
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.05-электрохимия

Создание надежных методов безреагентного регулирования рН важно как в водоподготовке, так и при разработке технологий электродиализной переработки растворов, содержащих многозарядные гидратообразующие катионы. Это способствует решению как экологических проблем, так и проблем ресурсосбережения в машиностроении и других отраслях. Поэтому тема работы Утина С.В. является несомненно актуальной.

Автором синтезированы новые модификаторы асимметричных биполярных мембран – карбоксилированный и фосфорилированный сверхразветвленный полимер. Эффект модификации подтвержден современной микроскопией и ИК-спектроскопией. Убедительно показана эффективность предложенных модификаторов (рис.10). Разработана математическая модель, описывающая процесс коррекции рН умягченной карбонатной воды в двухкамерной электрохимической ячейке с биполярными и анионообменными мембранами. Все эти результаты обладают несомненной научной новизной. Их практическая значимость подтверждается эффективной работой электромембранного комплекса в реальном производстве в течение 6 лет.

При знакомстве с авторефератом возникают следующие замечания:
- рисунки 5а,б и 6а,б иллюстрируют снижение концентрации гидрокарбонатных ионов в щелочной (зависимости 1) и кислотной (зависимости 2) камерах, что соответствует уравнениям (4)-(6). В тексте же говорится о снижении концентрации гидрокарбоната в щелочной камере и повышении – в кислотной.

- почему «реакция 3(в прямом направлении)»(стр.10) названа диссоциацией молекул воды, а не депротонированием?

В целом работа Утина С.В. представляет собой законченное исследование, отвечающее всем требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук.

Зав. кафедрой технологии
электрохимических производств
ФГБОУ ВО «Вятский государственный
университет», к.т.н., профессор

610000, Россия, г.Киров, ул.Московская,36
e-mail:vgu_tep@mail.ru, тел.(8332)742-690

Шишкина
Светлана
Васильевна
4.12.2015
Собственноручно: Шишкина С.В. заверяю
Начальник отдела кадров
университета
19.11.2015

