

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хорольской Светланы Владимировны «Кооперативные взаимодействия наночастиц металла (Cu, Ag, Bi, Ni) в ионообменной матрице при восстановлении растворенного в воде кислорода», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Введение активных неорганических компонентов в форме наночастиц металлов или труднорастворимых соединений в ионообменные полимеры позволяет одновременно осуществлять на одном и том же сорбенте окислительно-восстановительные и ионообменные процессы, а также создает условия для значительного повышения емкости материала. Эти преимущества наряду с окислительными свойствами металлов используются для обескислороживания воды и концентрирования металлов из растворов. При выборе нанокомпозитов имеет значение природа включенного металла, его содержание, химическая природа матрицы и др. Например, введение максимального количества металла в макропористую матрицу (т.е. до тех пор, пока не начнет разрушаться матрица) не гарантирует увеличение количества поглощенного кислорода. Решению этой актуальной проблемы как раз и посвящена диссертационная работа Хорольской С.В.

Материалы автореферата свидетельствуют о большом объеме выполненной экспериментальной работы, результаты которой не вызывают сомнений. Получены нанокомпозиты с регулируемым содержанием металла, в которых физическими методами подтверждено образование перколяционного кластера при определенном содержании металла. На основании установленного ряда $Ag < Bi < Ni < Cu$ увеличения степени редокс-сорбции кислорода нанокомпозитами металл-ионообменник и выявленного предельного содержания металла для эффективного обескислороживания воды сделаны практические рекомендации. С применением этих рекомендаций внедрено устройство для очистки воды от растворенного кислорода, а также разработан метод извлечения и накопления никеля из водных растворов.

По автореферату имеется следующее замечание:

1. Представляется целесообразным развитие математической модели восстановления кислорода нанокомпозитом металл-ионообменник, предложенной научной группой проф. Кравченко Т.А. и учитывающей размерный фактор металлического компонента. Развитие данной модели позволит применять её для теоретических расчетов работы обескислороживающих реакторов, обладающих различной емкостью по металлу.

Приведенное замечание не умаляет значимости выполненной работы. По новизне, научной и практической ценности работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемой к кандидатским диссертациям, а ее автор Хорольская С.В. заслуживает присуждения ей степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
заведующий лабораторией
полимерных мембран
Института нефтехимического
синтеза им. А.В. Топчиева РАН

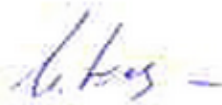


Волков
Владимир
Васильевич

119991, Москва, Ленинский проспект, 29
Тел.: +7 (495) 258-53-17
E-mail: vvvolkov@ips.ac.ru

«26» мая 2014 г.

Подпись В.В. Волкова заверяю
Ученый секретарь ИИХС РАН
кандидат химических наук



И.С.Калашникова