

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голованевой Н.В. «Особенности механизма и влияние основных технологических параметров на характеристики наночистотных мембран», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.18 – мембраны и мембранная технология

Работа Голованевой Н.В. направлена на решение актуальной задачи – разработки научных и технологических основ процесса наночистоты (НФ) с использованием коммерчески доступных наночистотных мембран. Для достижения поставленной цели были оценены зарядовые характеристики НФ мембран, определена точка нулевого заряда мембраны, установлено влияние величины рН и концентрации исходного раствора на зарядовые характеристики и селективные свойства мембран, исследовано влияние основных технологических параметров процесса на удельную производительность и селективность наночистотной мембраны. Научная новизна данного исследования состоит в установлении закономерности влияния величины рН и концентрации исходного раствора солей двухвалентных металлов на зарядовые характеристики НФ мембран, а также в установлении взаимосвязи зарядовых характеристик НФ мембран со свойствами мембранного модуля. Практическая значимость проведенного исследования заключается в определении оптимальной области применения наночистотных мембран для решения задачи очистки сточных вод от солей двухвалентных металлов, а также в определении основных характеристик наночистотных мембран и модулей, которые могут быть использованы для расчета экономической эффективности применения процесса регенерации сточных вод от солей тяжелых металлов.

Личный вклад автора и оригинальность полученных результатов подтверждены их апробацией на всероссийских и международных конференциях, а также публикацией в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

По тексту автореферата присутствуют следующие замечания:

1. В таблице 1 автор приводит данные по величине изоэлектрической точки НФ мембран в растворах солей с различной концентрацией, для концентрированных водных растворов автор не наблюдает изоэлектрической точки – из текста автореферата не очевидно с чем это связано. Не очень понятно, в каком диапазоне рН проводили измерения изоэлектрической точки.
2. В разделе 3.4 автореферата присутствует утверждение: «В исследованном диапазоне температур положение точки минимума селективности практически не меняется...». Однако, автор в тексте реферата не приводит температурный диапазон, в котором проводились измерения.

Несмотря на приведенные замечания, считаю, что работа Голованевой Н.В. удовлетворяет требованиям ВАК и её соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.18 – мембраны и мембранная технология

Младший научный сотрудник  
Кафедры неорганической химии  
Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова  
к.х.н.

Петухов Д.И.

Отзыв и подпись Петухова Д.И. заверяю  
Декан Химического Факультета  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Академик РАН

