

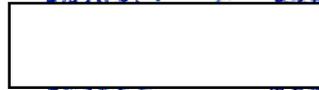
«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

АО «НИИ ВОДГЕО», к.т.н.

Тимофеева Е.А.

«30» ноября 2015 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Голованевой Надежды Викторовны «Особенности механизма и влияние основных технологических параметров на характеристики наночисточных мембран», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.18 – Мембраны и мембранная технология

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена исследованию механизма процесса наночистоты (НФ), что может существенно расширить сферы применения мембранной технологии как в водоподготовке, так и при очистке производственных сточных вод.

Диссертационная работа изложена на 127 страницах, содержит 51 рисунок и 3 таблицы, и состоит из введения, четырех глав, выводов и библиографического списка, включающего 80 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна и практическая значимость работы (включая области применения полученных результатов), представлены сведения о структуре и объеме диссертации, апробации работы и публикациях.

Анализ ранее опубликованных данных по теме исследования представлен в обзоре литературы. В данном разделе диссертации рассмотрены основные теоретические и практические аспекты, связанные с темой и методологией исследования, в частности рассмотрены: особенности механизмов массопереноса в процессах обратного осмоса (ОО) и наночистоты (НФ),

представлены различные подходы к математическому описанию этих процессов; описана роль электростатической составляющей в общем механизме НФ разделения, даны методы определения изоэлектрической точки (ИЭТ) НФ мембран, а также методы регенерации их поверхностного заряда; приведен анализ влияния различных факторов на селективные свойства и зарядовые характеристики НФ мембран из полиамида. В целом обзор литературы выполнен на достаточно высоком научном уровне, структурирован, грамотно и аккуратно оформлен, содержит выводы по всем рассматриваемым вопросам.

Глава 2 диссертационной работы посвящена описанию объектов исследования, методик проведения экспериментов и анализа, конструкций используемых аппаратов и установок на их основе.

В свою очередь в главе 3 представлены результаты исследований влияния величины рН и концентрации исходного раствора на характеристики НФ и ОО мембран.

В главе 4 представлены результаты экспериментальных исследований эффективности НФ при очистке многокомпонентного раствора.

Все основные результаты настоящей диссертации, несомненно, обладают научной новизной: и установленные закономерности влияния величины рН и концентрации исходного раствора солей двухвалентных металлов на селективные свойства и зарядовые характеристики НФ мембран; и установленная взаимосвязь зарядовых характеристик и селективных свойств образца НФ мембраны со свойствами мембранного модуля.

Практическая значимость работы заключается в экспериментальном определении области оптимального применения НФ, а также в получении экспериментальных зависимостей, которые могут быть использованы при проектировании мембранных установок.

Полученные результаты могут быть использованы в учебных заведениях, в научных учреждениях, в организациях, занимающихся прикладными

ми исследованиями, производством мембран и модулей на их основе, а также инжиниринговых компаниях.

Однако по рассматриваемой работе имеется следующее замечание:

Отсутствует обобщенное объяснение (или гипотеза) механизма селективности для случаев многокомпонентных растворов, хотя именно эти случаи имеют наибольшее практическое значение – большинство производственных сточных вод являются многокомпонентными системами.

Данное замечание по работе не снижает актуальности, научной новизны и определенной практической значимости и не влияет на основные результаты диссертации.

Полученные результаты достоверны, заключения и выводы обоснованы. Работа базируется на достаточном количестве экспериментальных данных. Основные результаты диссертации опубликованы в журналах Химическая промышленность сегодня и Вода: химия и экология, они представлялись и обсуждались на Всеукраинской научно-технической конференции молодых ученых и студентов НУХТ, Всероссийской научной конференции (с международным участием) «Мембраны-2013», Международной научной конференции «Молодежь в науке – 2013», XIV Конференции «Физико-химические основы ионообменных и хроматографических процессов (Иониты-2014)» и Третьем Всероссийском симпозиуме «Кинетика и динамика обменных процессов» с международным участием. Опубликованные работы и автореферат отражают основное содержание диссертации.

Таким образом, диссертационная работа Голованевой Надежды Викторовны «Особенности механизма и влияние основных технологических параметров на характеристики нанофильтрационных мембран», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.18 – мембраны и мембранная технология, соответствует паспорту специальности научных работников 05.17.18 в части 3. «Разработка принципов функционирования мембран различного назначения (обратноосмотических, нано-, ультра-, микрофильтрационных, перwapорационных, ионообменных,

газоразделительных) при мембранном разделении компонентов жидких и газовых смесей и мембранном катализе», и в части 6. «Применение мембранных процессов в промышленности, охране окружающей среды и медицине, в том числе решение проблем водного хозяйства, разделения жидких и газовых смесей, выделения ценных компонентов из сточных вод и газовых выбросов, использование процессов и устройств для поддержания жизнедеятельности человека».

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, п. 9, а ее автор Голованева Надежда Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.18 – Мембраны и мембранная технология.

Отзыв на диссертационную работу Голованевой Н.В. обсужден и одобрен на совещании научно-технического совета 30 ноября 2015 г. (протокол № 27).

Руководитель отдела № 15, к.х.н.

Поляков А.М.

АО «НИИ ВОДГЕО»

Адрес: 119435, Москва, Большой Саввинский пер., д. 9, стр. 3

Тел./факс: +7 (499) 272-47-58, +7 (499) 272-47-31

E-mail: watergeo@inbox.ru

Официальный сайт: <http://watergeo.ru>

Подпись руки А.М. Полякова удостоверено

Начальник отдела кадров АО «НИИ ВОДГЕО»  Т.В. Колесникова

