

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Александрова Романа Алексеевича

на тему «Разработка мобильной мембранной установки очистки воды в условиях чрезвычайных ситуаций», представленной на соискание ученой

степени кандидата технических наук

по специальности 2.6.15 Мембраны и мембранная технология

Диссертационная работа Александрова Р.А. посвящена проблеме очистки воды, в том числе – получению чистой воды питьевого качества при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Подобные ЧС ежегодно происходят в различных регионах России. Это такие стихийные бедствия как наводнения и лесные пожары или техногенные катастрофы, обусловленные разливами нефти и нефтепродуктов, приводящие к загрязнению источников водоснабжения, при которых происходит увеличение концентрации отдельных вредных веществ в воде, многократно превышающее ПДК. Возникающая в этих условиях проблема очистки воды может быть решена посредством создания малогабаритных мобильных установок очистки воды, отличительной особенностью которых является возможность легкой транспортировки к месту потребления воды, быстрый выход установки на рабочий режим и обеспечение требуемой чистоты воды вплоть до питьевого качества при условии труднопредсказуемого состава и количества загрязняющих компонентов.

В настоящее время существуют подобные установки очистки воды, основанные на мембранных методах. При таких неоспоримых достоинствах мембранных установок как простота аппаратного оформления и отсутствие необходимости использования химических реагентов указанные установки обладают существенным недостатком – при наличии в воде трудноокисляемых органических соединений, нефтепродуктов и алюминия происходит снижение проницаемости мембран и, как следствие, необходимость их частой замены.

В соответствии с этим актуальность работы не вызывает сомнений. Соискателем разработана и испытана новая мобильная установка очистки воды, принципиальной особенностью которой является использование разработанного соискателем алюмокремниевого реагента, обладающего свойствами коагулянта, флокулянта и сорбента. Разработано устройство дозирования реагентов и принципиальная схема блока предварительной подготовки и мембранной очистки.

Вместе с тем по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Пункт 3 раздела «**Научная новизна**» автореферата скорее относится к практической значимости работы.

2. На стр.2 автореферата приведена подстрочная ссылка, однако в тексте не указано, к чему она относится.

3. Не объяснено, почему при рН 6-8 образуется наибольшее количество частиц гидроксида алюминия ( $Al(OH)_3^0$ ) (с. 9 автореферата).

4. Сообщается, что возможно использование водо-водяного и водо-воздушного эжектора, однако не указано, какой из них предпочтительнее (с. 12 автореферата).

Высказанные замечания не снижают научной ценности выполненной работы. Судя по автореферату, диссертационная работа Александра Романа Алексеевича соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД», а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.15 Мембраны и мембранная технология.

Доктор химических наук, профессор,  
профессор кафедры процессов  
горения и экологической безопасности  
Академии ГПС МЧС России

Реформатская  
Ирина Игоревна

« 6 » февраля 2025 г.

Подпись

*Реформатской И.И.*

заверяю

ФИО полностью

ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ОТДЕЛА КАДРОВ  
ПОДПОЛКОВНИК  
ГРЕБЕНЮК Н.И.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (Академия ГПС МЧС России)  
Адрес: 129366 г. Москва ул. Бориса Галушкина, 4  
Телефон: +7 (495) 617-27-27  
Факс: +7 (495) 683-76-77  
E-mail: info@academygps.ru  
Сайт: https://academygps.ru