



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГИДРОТЕХ»
(ООО «ГИДРОТЕХ»)
117587, Г. МОСКВА, ВН.ТЕР.Г.МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ЧЕРТАНОВО СЕВЕРНОЕ, Ш ВАРШАВСКОЕ, Д. 125Ж, СТР.1
Тел.: +7 (495) 781-80-20/21/22 Факс: +7 (495) 781-80-23
ИНН/КПП 7710438955/ 772601001
ОГРН 1027710011141
e-mail: office@hydrotech.ru
www.hydrotech.ru

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации

Хтет Аунг на тему «**Разработка технологии получения воды питьевого качества из подземных источников Мьянмы**»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.15. Мембраны и мембранная технология (технические науки)

В представленной диссертационной работе Хтет Аунг исследуется и разрабатывается технология комплексной очистки подземных вод с целью получения воды, отвечающей требованиям к питьевому качеству. В условиях Республики Союз Мьянма, где основным источником водоснабжения для населения и хозяйственно-бытовых нужд служат подземные воды, зачастую содержащие избыточные концентрации железа, марганца, кальция, магния и натрия, поиск эффективных, устойчивых и энергоэкономичных решений водоочистки приобретает первостепенное значение. Особенности местного водного ресурса требуют внедрения технологий, способных обеспечить не только высокую степень очистки, но и адаптацию к локальным условиям с учётом ограниченной инфраструктуры.

Научная значимость работы заключается в глубоком изучении параметров баромембранных процессов (ультрафильтрации и обратного осмоса), а также в построении технологической схемы, обеспечивающей эффективную очистку воды при минимальных энергозатратах. В работе показано влияние технологических факторов на эффективность удаления целевых компонентов, включая одновалентные и двухвалентные ионы, а также рассмотрены особенности поведения ионных систем в условиях реальной концентрационной поляризации.

Практическая значимость подтверждается выполненными расчетами производительности установки для водоснабжения поселения численностью 2000 человек. Автором проведен технико-экономический анализ, в котором учтены капитальные и эксплуатационные затраты,

стоимость реагентов и электроэнергии, а также получена экономическая оценка себестоимости полученной питьевой воды.

Диссертация апробирована на ряде научных форумов, включая международные конференции и специализированные симпозиумы по мембранным технологиям. Результаты опубликованы в 12 работах, в том числе в ведущих журналах, индексируемых в международных базах данных (Scopus, GeoRef и Chemical Abstracts), что свидетельствует о высоком уровне научной проработки.

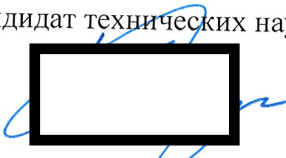
По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

- В автореферате недостаточно подробно описано, каким образом определяется качество пермеата после стадии обратного осмоса, особенно в части микробиологических показателей.
- Целесообразно рассмотреть возможность интеграции системы дистанционного мониторинга ключевых параметров водоочистки (давление, солесодержание, остаточный хлор), что может повысить надёжность эксплуатации установки в удалённых населённых пунктах с ограниченным техническим персоналом.

Указанные замечания не снижают значимости и научной ценности выполненной работы. По своему содержанию диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.15 – Мембраны и мембранные технологии.

Содержание автореферата диссертационной работы Хтет Аунг в полной мере отражает результаты, изложенные в диссертации, и 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. № 103ОД. Автор диссертационной работы, Хтет Аунг, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.15 — Мембраны и мембранные технологии.

Директор по развитию ООО «ГИДРОТЕХ», кандидат технических наук

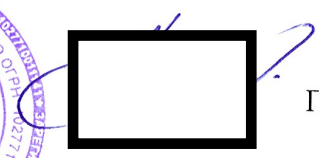


Стариков Е.Н.

Подпись Старикова Евгения Николаевича заверяю.

10.06.2025

Генеральный директор ООО «ГИДРОТЕХ»



Горбунов А.И.

Контактная информация:

Общество с ограниченной ответственностью "ГИДРОТЕХ"

ООО «ГИДРОТЕХ»

Индекс, почтовый адрес: 117587, РФ, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, стр. 1

Рабочий e-mail, рабочий телефон: info@hydrotech.ru, 8(495)781-80-20

