TION.
Дышите чистым воздухом

ООО «Аэросервис», группа компаний «Тион»
ИНН 5445038216 / КПП 544501001 / ОГРН 1145476141073
Юр. адрес: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, 7/1
+7 (383) 344-94-43 / www.tion.ru

Отзыв

на автореферат диссертации Хеин Мьят Лвина на тему
«Коллоидно-химические основы получения каталитически активных мембран на основе оксидов ванадия»
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук
по научной специальности 1.4.10 – Коллоидная химия

В настоящее время наблюдается определенный интерес к разработке гибридных технологий, объединяющие разделительные и каталитические процессы. Одной их таких технологий посвящена работа Хеин Мьят Лвина, в которой предлагается создание мембран с каталитически активным слоем на основе оксидов ванадия. Использование таких мембран в мембранных аппаратах может, с точки зрения автора, позволить совместить процесс микрофильтрации для очистки от грубодисперсных примесей с каталитической очисткой от остаточного содержания растворенных органических соединений. Разработка коллоидно-химических основ формирования мембран с каталитически активными слоями представляет собой актуальную научную и практическую задачу.

Научная новизна работы заключается в получении комплекса данных о коллоидно-химических свойствах золей, синтезированных при разных условиях, и данных о характеристиках нанесенных слоев, полученных данным методом. В частности, автором определены соотношение растворенных и нерастворенных форм ванадия, размеры и форма частиц, электрокинетический потенциал частиц при различных pH и концентрациях фонового электролита, интервал pH, в котором золи сохраняют агрегативную устойчивость.

Работа обладает несомненной практической значимостью – автор разработал способ нанесения слоев, который позволяет наносить каталитически активные слои за одну стадию и закреплять слои на поверхности за один цикл сушки и термообработки. При этом способ не требует сложного аппаратурного оформления и может быть масштабирован для промышленного получения.

Замечания и рекомендации по работе:

1. Из текста автореферата не ясно, проводились ли исследования о влиянии типа подложки, ее материала, пористой структуры на адгезию каталитически активных слоев.
2. В тексте автореферата указано, что «При повышении температуры до 650 ^{0}C слой расплавляется, инфильтруется в поры подложки…». Хотелось бы видеть данные об изменении основных характеристик микрофильтрационных мембран (селективность по маркерному компоненту, удельная производительность) после нанесения слоев, особенно обработанных при высокой температуре.
3. Не совсем понятен выбор для оценки эффективности синтезированных мембран в качестве модельных разбавленных водных растворов красителей

TION.
Дышите чистым воздухом

ООО «Аэросервис», группа компаний «Тион»
ИНН 5445038216 / КПП 544501001 / ОГРН 1145476141073
Юр. адрес: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, 7/1
+7 (383) 344-94-43 / www.tion.ru

метиленового синего и Родамина Б. Промышленные стоки и технологические растворы мультикомпоненты. Хотелось бы видеть оценку эффективности мембран на реальном стоке или модели, приближенной к реальности.

Сделанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают положительного впечатления о диссертации как о завершённой научно-исследовательской работе, выполненной на высоком научно-техническом уровне. Достоверность полученных результатов не вызывает вопросов. Автореферат содержит изложение целей, задач, научной новизны и практической значимости работы, подтверждённых достаточным объёмом публикаций (14 научных трудов, в том числе 3 статьи в базах Scopus и Web of Science, 2 статьи в журналах перечня ВАК) и апробацией результатов на всероссийских и международных конференциях.

Диссертация Хеин Мьят Лвина на тему «Коллоидно-химические основы получения каталитически активных мембран на основе оксидов ванадия» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на высоком научном уровне, в которой получены новые сведения о коллоидно-химических закономерностях синтеза золей оксида ванадия, процессах формирования нанесённых слоёв V_2O_5 на керамических мембранах, а также об их каталитических свойствах в жидкофазных реакциях окисления органических соединений. Результаты оригинальны, достоверны, обладают научной новизной и практической значимостью. По актуальности темы, научной новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности результатов и выводов работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пунктам 9–14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а её автор, Хеин Мьят Лвин, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.10 - Коллоидная химия.

К.т.н, Директор департамента промышленного инжиниринга,
Директор инновационного центра Тион
ООО «Аэросервис»

(Фарносова Е.Н.)

«19» октября 2026 г.

Подпись Фарносовой Е.Н. заверяю ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР УПРАВЛЯЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ Козлов С.И. / _____ /

М.П. (гербовая)

115114 г. Москва, ул. Летниковская, 10 ст1, тел/факс: +7(495) 215 56 64
e-mail: engineering@tion.ru, farnosova-en@tion.ru