ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарасенко Михаила Александровича на тему «Научно-технологические основы формирования мембранных катализаторов для процессов конверсии метана», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Актуальность диссертационного исследования обусловлена необходимостью разработки научных основ создания компактных, производительных и энергоэффективных установок переработки природного газа. Перспективным направлением решения данной задачи является применение пористых мембранных катализаторов, позволяющих интенсифицировать массоперенос и обеспечить сопряжение эндо- и экзотермических стадий конверсии метана. Особую значимость приобретает исследование кислородно-углекислотной конверсии метана, способной снизить энергетические затраты «сухого» риформинга и создать предпосылки для реализации автотермических процессов получения синтез-газа. При этом недостаточная изученность кинетических закономерностей процессов в мембранных реакторах определяет необходимость проведения подобных исследований и подтверждает актуальность выбранной темы.

Целью исследования являлось экспериментальное выявление закономерностей кислородно-углекислотной конверсии метана путем сопряжения углекислотной конверсии и окисления метана молекулярным кислородом в реакторе с пористым мембранным катализатором.

Научная новизна работы заключается в экспериментальном сопряжении процессов углекислотной и кислородной конверсии метана на пористом мембранном катализаторе и интерпретации полученных эффектов с позиций теплового скольжения в поровых каналах. Впервые проведена прямая оценка тепловых затрат процесса и выявлено явление температурной инверсии при переходе к кислородно-углекислотной конверсии.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы при разработке и масштабировании мембранных реакторов для процессов конверсии природного газа.

Несмотря на значимые результаты, полученные в ходе исследования, возникает вопрос, требующий дополнительного уточнения. Сохраняется ли

интенсификация в кислородно-углекислотной конверсии метана по сравнению с углекислотной конверсией метана?

Указанный вопрос носит уточняющий характер и не снижает общей положительной оценки диссертационной работы. На основании автореферата считаю, что диссертационная работа на тему «Научно-технологические основы формирования мембранных катализаторов для процессов конверсии метана» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, предусмотренным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева № 103 ОД от 14 сентября 2023 г., а ее автор, Тарасенко Михаил Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ (химические науки).

Кандидат химических наук (05.17.07), Кислов
главный специалист Василий Романович
НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ «23» 09 2026 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ)
Адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17. Телефон:(499)-261-86-77
E-mail: admin@viam.ru

Подпись к.х.н. Кислова Василия Романовича
удостоверяю.

Начальник Управления Свириденко
«Научно-образовательная деятельность» Данила Сергеевич
к.т.н., доцент