

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Нго Куок Кхань «Особенности технологии неорганического синтеза высокогидрофобных поверхностных соединений металлов с электроноакцепторными модификаторами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.7. Технология неорганических веществ

Разработка гидрофобных с высокой адгезией тонких пленок на поверхности металлов является актуальной задачей антикоррозионной защиты металлов и эффективным способом регулирования физико-химической природы твердой поверхности. Работа Нго К.К. позволяет решить не только названную задачу, но и получить на основе дисперсных металлов (Ni, Fe, Cu) перспективные сорбционно-активные неорганические материалы, используя оригинальные методики твердотельного синтеза.

Научная новизна определяется следующими впервые полученными результатами.

1. Экспериментально обосновано технологическое решение, позволяющее получить в условиях твердотельного гидридного синтеза (ТГС) металлические порошки с регулируемой удельной поверхностью (2-60 м²/г), содержащие хемосорбированные на металле метил- и карбоксилосановые группы, которые обеспечивают высокие гидрофобные свойства металлического продукта и селективное поглощение паров гексана из влагосодержащих техногенных газовых смесей.

2. Установлено, что при восстановлении в условиях ТГС твердого дихлорида никеля степень восстановления до металла кремнийгидридными реагентами коррелирует с нуклеофильными свойствами восстановителя и увеличивается в ряду «метилдихлорсилан, метилгидридсилоксан, этилгидридсилоксан, моносилан».

3. Изучено и систематизировано состояние металла (М) в кремнеземных сорбентах, металлизированных в условиях ТГС в семи различных гидридных средах. Обнаружена закономерность повышения энергии связи металла в РФЭ-спектрах в зависимости от вида восстановителя.

Теоретическая и практическая значимость работы связана в полученными данными квантово-механических расчетов нуклеофильных свойств, которые могут быть применены в качестве оценочного критерия химической активности кремнийгидридных восстановителей в процессах переработки минерального сырья. Кроме того, практическое значение определяется внедрением в промышленность методик синтеза, программы моделирования режимов получения органофильных присадок, рекомендациями диссертации по синтезу и использованию нанесенных металлических сорбентов. Отдельный интерес представляют образцы пористого стекла с нанесенными в каналы стекла планарными проводящими пленками меди. Подобные материалы обладают улучшенными эмиссионными характеристиками и перспективны для использования в холодных катодах.

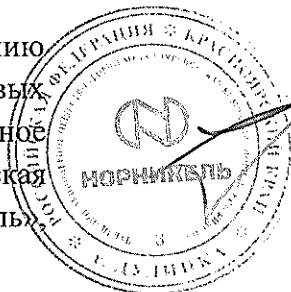
Примененные в работе Нго К.К. современные инструментальные методы и успешные производственные испытания при внедрении результатов обеспечивают достаточную достоверность и обоснованность полученных в диссертации выводов, рекомендаций и научных положений.

По тексту автореферата есть вопрос. В выводе 4 на стр. 18 указывается, что поглощение паров гексана полученным металлизированным сорбентом находится на уровне 2 ммоль/м². Каково поглощение гексана в пересчете на 1 г сорбента и является ли

эта величина поглощения конкурентноспособной по сравнению с известной для кремнийорганических сорбентов (полиметил или полигидрид-силоксанов)?

Диссертация «Особенности технологии неорганического синтеза высокогидрофобных поверхностных соединений металлов с электрооакцепторными модификаторами», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 №953 адм, а Нго Куок Кхань заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Руководитель по направлению разработки, Центр Палладиевых Технологий, Публичное акционерное общества «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» доктор химических наук



Салтыков
Сергей Николаевич

Публичное акционерное общество «Горно-металлургическая компания «Норильский никель», 123112, г. Москва, 1-й Красногвардейский проезд., д.15.

Официальный сайт: normickel.ru

Тел.: +7-920-501-24-72

E-mail: SaltykovSN@normik.ru

