

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Кущенко Алексея Николаевича «Особенности формирования сорбционных свойств и гидрофобности металлов, содержащих в поверхностном слое аммониевые и кремнийорганические соединения» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Диссертационная работа Кущенко А.Н. выполнена на кафедре общей и технической физики факультета фундаментальных и гуманитарных дисциплин Горного университета. За период обучения в аспирантуре соискатель своевременно сдал кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования.

Тема диссертационной работы представляется весьма актуальной, т.к. направлена на решение актуальных научных задач физикохимии поверхностных явлений. Особенно интересными и новыми представляются данные о сорбционных свойствах синтезированных образцов на основе стабилизированной дисперсной меди и термодинамическом моделировании твердотельного гидридного синтеза металлов, а также данные, полученные при сравнении гидрофобных свойств образцов, содержащих одинаковый металл, которые сформированы разными методами (твердотельный гидридный синтез металлов и насаивание разноразмерных молекул ПАВ).

Кущенко А.Н. выполнил синтез образцов, исследовал их сорбционные свойства, провел обработку и интерпретацию результатов измерений. Лично провел исследования адсорбции паров воды и гидрофобности дисперсных металлов на основе никеля и железа, полученных методом ТГС, и поверхностно-модифицированных образцов на основе меди. а также поиск и расчет исходных термодинамических данных с целью термодинамического моделирования процесса ТГС.

Научно-квалификационная работа Кущенко А.Н. является полностью завершенным самостоятельным научным исследованием. Основное содержание диссертации соискателя отражено в 9 публикациях, в том числе в 2 статьях в журналах списка ВАК РФ и 4 статьях (помимо опубликованных в изданиях ВАК) журналов из базы данных Scopus. Диссертационное исследование выполнено в рамках госконтракта № 14.577.21.0127 по Федеральной целевой программе (2014 – 2020 г.г.) и хоздоговора с компанией GMS (г. Москва) в 2018 г. № 18017. Результаты диссертации внедрены в компанию GMS с дальнейшей

рекомендацией к использованию в ООО «К-Поташ Сервис», что подтверждено соответствующим актом (Акт о внедрении от 27.05.2020).

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается объемом экспериментальных исследований, применением современных методов анализа, сходимостью теоретических и экспериментальных результатов, успешным применением термодинамического моделирования к процессу восстановления дихлорида меди в среде газообразных гидридов (в аммиаке, моносилане).

Диссертация Кущенко А.Н. по содержанию и оформлению полностью соответствует критериям, установленным для диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата наук. Кущенко А.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры общей и
технической физики федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
горный университет»

Сырков Андрей
Гордианович

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.
Телефон 7 (812) 328-90-19
e-mail: SyrkovAG@pers.spmi.ru



А. Т. Сырков
И.начальника отдела
Делопроизводства _____ Е.В. Копьева
« 30 » 07 2020 г.