

ОТЗЫВ

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

Работа А.Н. Кущенко направлена на исследование адсорбционных свойств поверхностных слоев дисперсных металлов (Cu, Ni, Fe) и закономерностей получения гидрофобных металлов. Необходимость подобного исследования связана с имеющимися методическими и экспериментальными трудностями при изучении поверхностно-модифицированных металлов. Кроме того, актуальность и востребованность работы Кущенко обусловлена тем, что синтезируемые им объекты обладают шероховатостью на микро- и наноразмерном уровне и являются перспективными для создания новых супергидрофобных материалов. Представление работы к защите на кандидата технических наук, на наш взгляд, вполне оправдано, поскольку диссертация содержит не только решение функциональных научных задач по паспорту специальности 02.00.04, но также информацию об оригинальных разработках, которые внедрены на практике с экономическим эффектом.

Существенной научной новизной, научной и практической значимостью обладают результаты и соответствующие положения, связанные с получением и характеризацией изотерм сорбции паров воды на образцах; с предложенным математическим описанием величины сорбции при экстремальном по длительности взаимодействии образцов на основе меди с насыщенными парами воды. Следует отметить установленные ряды возрастания гидрофобности образцов в зависимости от вида металла и метода синтеза, а также впервые проведенное термодинамическое моделирование процессов твердотельного гидридного синтеза (ТГС) металлов. Основные выводы и рекомендации по работе достаточно обоснованы комплексом современных инструментальных методов (РФЭ-, EDX-спектроскопии, РФА, ПЭМ и др.) и независимым подтверждением при практической реализации результатов.

Из текста автореферата не совсем ясно, какие численные значения перечисленных исходных термодинамических характеристик веществ использованы для расчетов в процессе термодинамического моделирования? Возможно, эти данные есть в диссертации?

348-9
20.10.20

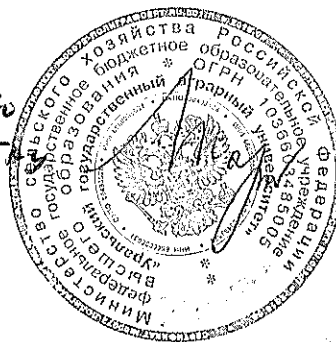
Судя по автореферату, представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, где для ряда металлов изучены гидрофильно-липофильные свойства поверхности, что существенно для физикохимии границ раздела фаз. Работа А.Н. Кущенко соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 №839 адм, а ее автор – Кущенко Алексей Николаевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор технических наук, доцент,
директор Института физических и
химических проблем и техносферной
безопасности ФГБОУ ВО «Уральский
государственный аграрный университет»

Барбин Николай
Михайлович

Почтовый адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Малышева д. 130-Б, кв. Б2
Тел. 8-922-222-7811
e-mail: nmbarbin@yandex.ru

Подпись Н.М. Барбина заверен
директор по научной работе УрГАУ
КСХН



М.Ю. Карачкин