

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Ижевский государственный
технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВПО «ИжГТУ
имени М.Т. Калашникова»)

Студенческая ул., д. 7, г. Ижевск, УР, 426069
Тел. (3412) 58-53-58, 58-88-52, 58-28-60
Факс: (3412) 50-40-55
e-mail: info@istu.ru <http://www.istu.ru>
ОКПО 02069668 ОГРН 1021801145794
ИНН/КПП 1831032740/183101001

Ученому секретарю диссертационного
совета ГУ 2020.2 при ФГБОУ ВО "Санкт-
Петербургский горный университет",
М.А. ПОНОМАРЕВОЙ
199106, г. Санкт-Петербург, 21-я линия, д.
2.. Мичуринская, д. 112, ФГБОУ ВО "С-
Петербургский Горный университет"

№ _____
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Н. КУЩЕНКО на тему «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»

Диссертационная работа Алексея Николаевича КУЩЕНКО посвящена актуальному на-
учному направлению – установлению механизма стабилизации сорбционных свойств нано-
структурированных металлов (мезоскопических порошков металлов).

Цель работы сформулирована достаточно четко и касается по сути сопоставления ре-
зультатов хемосорбции на металлах кремнийорганических и аммониевых соединений, полу-
ченных методами твердотельного гидридного синтеза (ТГС) и наслаивания указанных со-
единений.

При прочтении автореферата и анализа выводов, сделанных диссертантом, можно сде-
лать заключение, что цель, поставленная перед диссертантом, достигнута.

Следует отметить сразу, что наибольший гидрофобный эффект поверхности металла
соответствует образцу на основе железа, полученному в условиях ТГС.

К достижениям диссертационной работы можно отнести использование термодинами-
ческого моделирования для описания стадий восстановления металлов при твердотельном
гидридном синтезе.

Представляет значительный научный интерес исследования, проведенные А.Н. Кушен-
ко, по адсорбции паров воды на образцах дисперсной меди, модифицированных наслаивани-
ем аммониевых соединений и органогидридсилоксаном. При этом автор определил ряды воз-

№350-9
1 от 21.10.2014

растания гидрофобных свойств в зависимости от строения поверхностного слоя, природы металла и метода получения защитного слоя.

В частности, усиление гидрофобности для железа с поверхностным слоем, полученным с помощью ТГС, объясняется образованием прочной химической связи металла с кремнием, что, как указывает автор, подтверждается спектрами рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии. К сожалению, на мой взгляд, исследования структуры поверхностного слоя отражены недостаточно.

Вместе с тем из автореферата следует, что более «привлекательным» по результативности является метод твердотельного гидридного синтеза, а не метода наслаивания, хотя последний осуществляется «в более мягких условиях».

Важно отметить наличие у диссертанта акта о внедрении стабильных дисперсных антикоррозионных присадок и смазок для повышения ресурса работы узлов деталей машин и оборудования, металлоконструкций, используемых при производстве пищевой соли (ООО «К – Поташ Сервис»).

В целом диссертационная работа Алексея Николаевича КУЩЕНКО производит хорошее впечатление, является законченным исследованием, имеющим большое теоретическое и практическое значение.

Диссертация «ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ И ГИДРОФОБНОСТИ МЕТАЛЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ АММОНИЕВЫЕ И КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия, 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 от 26.06.2019 № 839, а ее автор, КУЩЕНКО Алексей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Директор НОЦ химической физики и мезоскопии УрО РАН,

акад. IAS, чл.корр. АТН РФ, почет. деятель науки РФ, д.х.н., проф.

Кодолов Владимир Иванович

426069 Ижевск Студенческая 7 ИжГТУ; 83412776055 (91147); kodol@istu.ru

ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, профессор, кафедры ХиХТ

Подпись дир. НОЦ ХФим, акад. International Academic Society, почетного деятеля науки РФ, проф. кафедры ХХТ, д.х.н. В.И. КОДОЛОВА удостоверяю

Ученый секретарь ИжГТУ имени М.Т. Калашникова

проф., д.т.н.

Н.С. СИВЦЕВ

