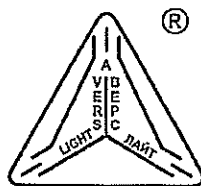


Закрытое Акционерное Общество
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
КОМПАНИЯ
«А В Е Р С»



Россия, 101000, Москва,
Кривоколенный пер., д. 12, стр. 3
E-mail: aversnpk@mail.ru
E-mail: avers-ru@mail.ru
Тел.: + 7 495 222 07 49



www.aversnpk.ru

Joint Stock Company
SCIENTIFIC & INDUSTRIAL
COMPANY
«AVERS»



12, Krivokolenny per.,
Moscow, 101000, Russia
E-mail: aversnpk@mail.ru
E-mail: avers-ru@mail.ru
Tel.: + 7 495 222 07 49

« 17 » сентября 2011 г.

№

А/25-11

ОТЗЫВ

доктора технических наук, доктора военных наук, профессора Грачёва Владимира Ивановича на автореферат диссертации Ячменовой Людмилы Александровны на тему «Разработка энерго- и ресурсосберегающей технологии получения металлических продуктов с применением гидридных восстановителей-модификаторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Работа Л.А. Ячменовой посвящена актуальной задаче разработки технологий получения металлов с особыми свойствами. Особенностью проведенного исследования является то, что предложенные технические решения позволяют одновременно и на одной установке решать вопросы получения металлов и модифицирования свойств их поверхности. Область востребованности подобных веществ и технологий их синтеза много шире, чем батарейно-аккумуляторный сектор промышленности, металлургия, микро- и нанoeлектроника. Наноструктурированные порошки железа (НПЖ) весьма перспективны, например, для медицинских целей, в том числе в молекулярной хирургии. Получаемые в работе металлы, содержащие в поверхностном слое аммониевые соединения (четвертичные соединения аммония – ЧСА) могут обладать ярко выраженными гидрофобными, бактерицидными и дезинфицирующими свойствами. Синтезированные системы металл/ЧСА и особенно ультрадисперсный алюминий/ЧСА, перспективны как компоненты с антистатическими добавками для пиротехнических составов. В целом, нужно констатировать, что тематика рецензируемой работы весьма актуальна, своевременна и будет востребована для производства новейших наноматериалов с новыми физическими и электрическими свойствами.

Научная новизна – определяется теоретическим и экспериментальным обоснованием технологии восстановления металлов (Fe, Ni, Cu) при переработке оксидного и хлоридного сырья методом твердотельного гидридного синтеза (ТГС) для получения металлургической продукции с химически устойчивой модифицированной поверхностью. Впервые проведено термодинамическое моделирование целевой реакции получения металлического никеля

ОТЗЫВ

ВХ. № 470-9 от 29.09.11
А В У С

восстановлением дихлорида никеля в аммиаке в условиях ТГС. Изучена кинетика восстановления металлов и доказан топохимический характер протекающих гетерогенных процессов. Разработан новый способ получения поверхностно-наноструктурированных металлов (защищен патентом РФ №2570599).

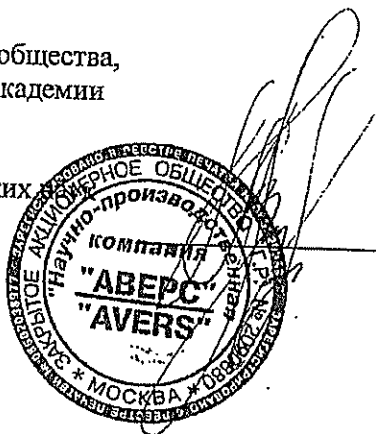
Практическая значимость работы подтверждается разработкой запатентованной энерго- и ресурсосберегающей технологии получения технически важных металлов и внедрением результатов в производство с экономическим эффектом, что подтверждено двумя актами о внедрении.

Достоверность и обоснованность выводов и положений определяется применением стандартизованных методик и оборудования, многократным повторением параллельных опытов, широкой апробацией материалов работы, независимым подтверждением корректности и надежности выводов и рекомендаций при практической реализации результатов на производстве.

Замечание-пожелание: было бы полезно, анализируя актуальность и значимость работы, показать ее ценность не только для металлургии, электроники, электромобилестроения, но и отметить перспективы для других социально значимых областей (медицина, здравоохранение и др.).

Диссертация «Разработка энерго- и ресурсосберегающей технологии получения металлических продуктов с применением гидридных восстановителей-модификаторов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов», 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 19.12.2019 №1755адм, а ее автор – Ячменова Людмила Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Генеральный директор закрытого акционерного общества «Научно-производственная компания «АВЕРС», доктор технических наук, доктор военных наук, профессор, академик Академии наук Франции, академик Лондонского Королевского общества, академик Бельгийской Королевской Академии наук, академик Академии военных наук РФ, академик Академии медико-технических наук РФ



Грачёв Владимир
Иванович

Почтовый адрес: 101000, Москва, пер. Кривоколенный, 12, стр. 3, Закрытое акционерное общество «Научно-производственная компания «АВЕРС»
Телефон: +7 (495) 222-07-49, E-mail: aversnpk@mail.ru