

ОТЗЫВ

доктора химических наук, доцента Салтыкова Сергея Николаевича

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 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

В настоящее время металлургия является одной из самых высокотехнологичных из обрабатывающих отраслей и ее качественное развитие в значительной мере связано с внедрением новых способов и технологий производства металлов, устойчивых к энергетическим и химическим воздействиям. Технические и технологические решения, предложенные и внедренные в рамках рецензируемой работы, находятся в русле современных трендов производства металлов и металлургической науки. Решение в ходе проведенного исследования задач энерго- и ресурсосбережения, снижения нагрузки на окружающую среду является еще одним плюсом темы в диссертации Л.А. Ячменовой, который делает работу актуальной и своевременной.

С точки зрения научной новизны, отличительной особенностью выполненной работы служит реализация поставленных задач в области получения металлов с особыми свойствами в рамках единого технологического и идеологического подхода, основанного на принципах твердотельного гидридного синтеза металлов. Следует отметить высокую физико-химическую культуру и оригинальность осуществленных в работе синтезов металлических продуктов. Это касается не только способа получения поверхностно-наноструктурированных металлов (Fe, Ni, Cu), защищенного патентом РФ №2570599, но весьма изящного синтеза планарных структур меди в нанометровых по диаметру каналах пористого стекла (параграф 4.2). При анализе термодинамики и кинетики металлургических процессов использованы надежные методики термодинамического моделирования на программном комплексе ASTICS и корректные описания восстановления металлов топохимическими уравнениями.

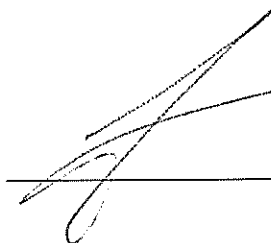
Практическая значимость подтверждена Актами о внедрении на промышленных предприятиях в том числе в металлургическом секторе Кингашской горно-рудной компании. Важно отметить, что идеологию твердотельного гидридного синтеза автор использует не только при восстановлении металлов «батареяного» ряда, но и при модифицировании поверхности алюминия, стали 3, катодных никеля и меди и дисперсного никеля, добиваясь повышения гидрофобности и стойкости к коррозии металлов.

ОТЗЫВ
Вх. № 147-9 от 27.09.21
АУ УС

Выводы, рекомендации, научные положения достаточно обоснованы с применением стандартизированных методик и оборудования и независимо – при практической реализации результатов работы.

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 – Metallургия 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 №1755 адм, а ее автор – Ячменова Людмила Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.


Руководитель проектов Дирекции по исследованиям и разработкам Публичного акционерного общества «Новолипецкий металлургический комбинат», доктор химических наук, доцент


Салтыков Сергей
Николаевич

Телефон: 8 (920) 501-24-72
E-mail: saltykov_sh@nlmk.com

Директор Дирекции по исследованиям и разработкам ПАО «НЛМК»




Коротченкова Анна
Валерьевна

Официальный адрес организации: 398040, г. Липецк, пл. Metallургов, д. 2, Публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат».