

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Медневой Анастасии Витальевны
«Синтез комплексно-легированных алюминидов никеля из оксидных соединений
алюминотермическим методом», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - Материаловедение (в
машиностроении)

Диссертационная работа Медневой А.В. посвящена разработке технологий получения комплексно-легированных алюминидов никеля из оксидных соединений алюминотермией с помощью термитных реакций. Автор установила закономерности структурообразования и свойства алюминидов никеля, легированных тугоплавкими и высокотвердыми соединениями, такими как бориды Mo и W карбид W, для синтеза композиционных сплавов. Созданы и экспериментально опробованы интерметаллидные сплавы в качестве анодных материалов для создания жаростойких покрытий методом ЭИЛ на Ст.30. С учетом сказанного диссертационная работа Медневой А.В. является, безусловно, актуальной.

Автором работы, обоснованно была использована комплексная методика исследования с применением современных методов - элементно-фазовый, рентгеноструктурный и микроструктурные анализы, сканирующая электронная микроскопия, термография. Досконально и всесторонне исследован характер распределения элементов в различных структурных составляющих полученных сплавов: Ni - Al - Mo, Ni - Al - W, Ni - Al - Cr, Ni - Al - Ni.

В представленной работе системно решены вопросы не только в части постановки и формулировании задач исследования, но и разработан метод повышения жаростойкости покрытий, созданных из сплавов на основе алюминида никеля применяемые на конструкционных углеродистых качественных сталях.

Научной новизной работы, несомненно, являются результаты исследований, где дана термодинамическая оценка и выполнен термический анализ реакций синтеза новых композиционных материалов на основе никельалюминиевой матрицы с тугоплавкими металлами и их боридами. Раскрыта физическая природа получения композиционных материалов на основе алюминидов никеля и тугоплавких соединений Mo и W, а именно показано, что микроскопическая структура данных сплавов формируется на основе твердого раствора легирующих элементов в алюминиде никеля - NiAl.

Достоверность полученных результатов подтверждена применением автором различных апробированных методов исследований и обработки результатов, а также их соответствием результатам других исследователей в этой области. Результаты исследований докладывались на Международных, Российских и региональных научно-технических конференциях, симпозиумах основное содержание диссертации опубликовано в 6 статьях в рецензируемых журналах рекомендованных ВАК РФ для опубликования материалов диссертационных работ, а всего опубликовано 17 научных работ по теме соискания.

Практическая ценность результатов работы заключается в разработке технологии получения интерметаллидов Ni-Al, легированных Cr; W; Ti; и V при совместном алюминотермическом восстановлении оксидов исходных металлов. Полученные интерметаллидные сплавы на основе системы Ni-Al применялись в качестве анодных материалов с целью создания жаростойких покрытий методом ЭИЛ на конструкционных углеродистых сталях марки Ст.30.

Вместе с тем, несмотря на вышеперечисленные достоинства выполненной работы, по автореферату имеются следующие замечания:

1. При проведении дальнейших исследований было бы необходимо подтвердить практическую ценность разработанной технологии получения сплавов интерметаллидов Ni - Al патентом или авторским свидетельством.
2. Допущены незначительные шероховатости, обнаруженные при чтении автореферата, например, на странице 5 (*Разработана технология позволяет получать ...*). не согласованы падежные окончания терминов.
3. В автореферате не приводится рисунок (структурный снимок) наглядно показывающий процесс массопереноса катода стали Ст.30 от времени ЭИЛ алюминиды никеля, легированными Cr; W и Mo.

Однако сделанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы. **Считаем, что диссертационная работа «Синтез комплексно-легированных алюминидов никеля из оксидных соединений алюминотермическим методом»** является законченной научно-исследовательской работой, которая отвечает требованиям ВАК России Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – **Меднева Анастасия Витальевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Доктор технических наук, профессор, заведующий отделом «Технологий сварки и металлургии ФГБУН «Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова» СО РАН
677980, г. Якутск, ул. Октябрьская, дом 1
тел. (4112) 390602,
e-mail: i.o.sleptsov@iptpn.ysn.ru

Слепцов Олег Ивкентьевич

Кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник отдела «Технологий сварки и металлургии ФГБУН «Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова» СО РАН
677980, г. Якутск, ул. Октябрьская, дом 1
тел. (4112) 390593,
e-mail: ppp32@mail.ru

Петров Петр Петрович

Подписи О.И. Слепцова и П.П. Петрова ЗАВЕРЯЮ:

кандидат физико-математических наук
ученый секретарь ИФТПС СО РАН
677980, г. Якутск, ул. Октябрьская, дом 1
тел. (4112) 390605,
e-mail: kapitonova@iptpn.ysn.ru

Капитонова Тамара Афанасьевна

25 ноября 2016 г.