

Отзыв

На автореферат диссертации Медневой Анастасии Васильевны «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)»

Интерметаллиды системы Ni-Al являются перспективными материалами, которые используются при создании жаропрочных покрытий и изделий для энергетики, авиа- и автомобилестроения. Совершенствование технологии их получения, особенно в области синтеза комплексно-легированных алюминидов никеля, является актуальной задачей, направленной на повышение жаростойкости алюминидов и физико-механических свойств сплавов на их основе.

В работе с применением термодинамического и термического анализов оценена возможность и установлены температурные условия реакций алюмотермического восстановления оксидов металлов (NiO, Cr₂O₃, MoO₃, WO₃, TiO₂, V₂O₃), обоснованы закономерности формирования структурных составляющих никелевых сплавов (Ni-Al, Ni-Al-Cr, Ni-Al-Mo, Ni-Al-W и др.), изучены их свойства и разработаны технологии получения комплексно-легированных алюминидов в одну стадию. Полученные интерметаллидные сплавы, в том числе композиционные материалы, были опробованы в качестве анодных материалов для создания жаростойких покрытий на стали, а интерметаллид NiAl – в качестве модификатора для оловянной бронзы с положительным эффектом. Например, покрытия на основе интерметаллидных сплавов позволили увеличить жаростойкость стали 30 в 7,5 раза.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием широкого спектра научного оборудования, современных средств и методик проведения исследований.

По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 6 статей в рецензируемых изданиях из перечня ВАК РФ, из которых две включены в международные базы цитирования Scopus и Web of Science.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. В тексте автореферата не указана размерность исходных порошков оксидов, применяемых для получения алюминидов никеля и их легирования тугоплавкими элементами;

2. Определялось ли содержание газовых примесей в получаемых слитках и как происходило разделение целевого продукта от шлаковой фазы;

3. В автореферате отсутствуют экспериментальные данные о кристаллическом строении алюминидов, которые необходимо учитывать для оценки модифицирующей способности лигатур.

Отмеченные замечания не умаляют достоинства работы в целом. Выполненные исследования являются научно-квалификационной работой на соискание ученой степени кандидата технических наук. Диссертационная работа Медневой А. В. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Меднева Анастасия Васильевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)».

д.т.н., профессор

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский Федеральный Университет» ПИ,

Кафедра «Материаловедение и технологии

обработки материалов», профессор

660074, г. Красноярск, ул. Киренского 26

с.т. 89131941579, E-mail: lpiomd@bk.ru

Бабкин Владимир Григорьевич

