

ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский
государственный университет
технологий и управления»
670013, Республика Бурятия,
г. Улан-Удэ,
ул. Ключевская, д. 40В
Телефон: (3012) 43-14-15
Факс: (3012) 41-71-50
e-mail: office@esstu.ru
http://www.esstu.ru

ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный технический
университет»
630073, г. Новосибирск, пр. К.
Маркса, 20
Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.173.13
канд. техн. наук, доценту.
Тюрину Андрею Геннадиевичу

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Лазуренко Дарьи Викторовны**
«Структура и свойства слоистых композиционных материалов с
интерметаллидной составляющей», представленной на соискание ученой
степени доктора технических наук по специальности
05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Диссертационная работа соискателя Лазуренко Д.В. посвящена выявлению закономерностей формирования структуры и свойств слоистых композиционных материалов на основе титана и алюминия, полученных сваркой взрывом. Проведенные в работе исследования являются весьма актуальными в области получения композиционных материалов, обладающих высокими характеристиками механических свойств: прочности, ползучести, трещиностойкости, демпфирующих свойств и др. Материалы, полученные по приведенной технологии находят применение при изготовлении конструкций, эксплуатирующихся в тяжелых условиях внешнего нагружения.

Следует отметить, что в данной работе представляет интерес теоретическое и экспериментальное исследование структурно-фазовых превращений, происходящих при формировании алюминидов титана в двух-трехкомпонентных композиционных материалах типа «металл-интерметаллид». Подробно представлены исследования физико-



механических характеристик и различных структурных преобразований, развивающихся при формировании композитов в неравновесных условиях, а именно в процессах быстрого нагрева и охлаждения, реализуемых при поверхностной электронно-лучевой обработке и в условиях высокоскоростной деформации при сварке металлических материалов взрывом.

Научной новизной диссертационной работы являются технологические параметры, определяющие скорость роста прослоек алюминидов титана в слоистых пакетах Al-Ti. Возможность стабилизации триалюминида титана кубической (L12) модификации, обладающего повышенным уровнем вязкости разрушения, путем введения элементов, относящихся к группам переходных и благородных металлов. Выявлены общие закономерности взаимодействия титана и алюминия с переходными элементами в процессе нагрева от комнатной температуры до 830°C в зависимости от кристаллической решетки третьего компонента и температуры его плавления. Методом дифракции рентгеновского синхротронного излучения в режиме in situ выявлена последовательность фазовых превращений, развивающихся при совместном нагреве порошковых смесей Ti-Al (50:50 ат. %) в диапазоне от комнатной температуры до 1250 °C.

Достоверность полученных данных подтверждается использованием современного комплекса физических и физико-химических методов исследования, а также применением современных методик анализа и обработки результатов.

Считаем, что работа Лазуренко Дарьи Викторовны выполнена на актуальную тему, на высоком теоретическом и экспериментальном уровне. Автор имеет достаточное число публикаций в журналах рекомендованных ВАК, Scopus и Web of Science.

Диссертационная работа соответствует Положения о присуждении учёных степеней, а автор Лазуренко Дарья Викторовна достойна



присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Проректор по научной работе и инновациям
ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский
государственный университет технологий
и управления», доктор технических наук
(05.16.01), профессор

 Сизов Игорь Геннадьевич

670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, д. 40В
Тел. +79025646591
E-mail: sigperlit@mail.ru

Старший преподаватель кафедры
«Металловедение и технологии
обработки материалов» ФГБОУ ВО
«Восточно-Сибирский государственный
университет технологий и управления»,
кандидат технических наук (05.16.01)

 Полянский Иван Петрович

670013 г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 42 «В»,
строение 7 (7 корпус), каб. 718
Тел. +79024356428
E-mail: i.polyansky@mail.ru

Подписи И.Г.Сизова и И.П.Полянского заверяю.

Начальник Управления кадров

Калашникова И.Э.

Присутств. в сем. 09.12.2020
