

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Червяковой Ксении Юрьевны

«Исследование и разработка технологии получения слитков и листов боралюминия повышенной прочности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Научная работа Червяковой К.Ю. посвящена разработке технологии получения алюминиевых борсодержащих материалов. Работа выполнена на актуальную тему, так как, несмотря на разнообразие способов получения боралюминия в каждом из них имеются ряд недостатков. Известные способы являются достаточно трудоемкими и в основном их производство находится за рубежом. В связи с этим получение боралюминия по представленной технологии является перспективным.

В работе были изучены структура и свойства лигатур Al-B промышленного производства; проанализированы диаграммы, фазовый состав и возможные взаимодействия бора с алюминием и легирующими элементами; определены термически упрочняемые системы легирования, предложены режимы плавки и литья для получения слитков; подобран режим термо-деформационной обработки для получения высокопрочного тонколистового проката.

В результате проведенных исследований были обоснованы и практически реализованы режимы плавки и литья из чего следует, что плавка должна вестись в индукционной печи в температурном интервале 950-1000 °С, не допуская длительной выдержки. Было установлено, что бориды не ухудшают механические свойства алюминиевых сплавов благодаря их равномерному распределению. Получен годный листовой прокат по обоснованной схеме термодиформационной обработки слитков боралюминия, включающую гомогенизацию, горячую и холодную деформацию с промежуточными отжигами.

Публикации по материалам диссертационных исследований в полном объеме отражают основные положения работы. Они представлены в 11 печатных трудах (в том числе 7 статей в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 6 статей в международных рецензируемых базах и 3 патента).

По работе имеется ряд вопросов:

1. Проводилось ли во время плавки боралюминия его рафинирование. Если да, то какие рафинирующие добавки при этом использовались.

2. Из автореферата не ясно была ли изучена возможность использования слитков боралюминия для получения фасонных отливок ответственного назначения.

Сделанные замечания носят уточняющий характер и не затрагивают общую положительную оценку диссертационной работы, которая соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Червякова Ксения Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Д.т.н., профессор кафедры «Технологии

обработки материалов» МГТУ им. Н.Э. Баумана

К.А. Батышев



ВЕРНО  
ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ  
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА  
А.Г. МАТВЕЕВ