

## Отзыв

на автореферат диссертации Костина Игоря Владимировича  
«Исследование и совершенствование процесса модифицирования плоских слитков  
из алюминиевых сплавов 5xxx серии», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное  
производство

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена вопросам повышения качества слитков алюминиево-магниевых сплавов. Сплавы данной группы (5xxx серии) широко используются для получения различных деформированных полуфабрикатов, в частности листового проката. Однако существующая технология литья крупногабаритных слитков не обеспечивает стабильного получения качественной продукции. Поэтому решение этой проблемы отвечает критерию актуальности.

Работа обладает научной новизной и практической значимостью. На примере сплава 5083 соискателем получены научно-технические результаты, позволяющие создавать в крупногабаритных плоских слитках сплавов 5xxx серии мелкозернистую структуру, что, в значительной мере, определяет их качество. В частности, обоснованы и экспериментально подтверждены закономерности при модифицировании лигатурой, содержащей титан и бор.

Основные результаты работы достаточно полно изложены в научных статьях и обсуждены на всероссийских и международных конференциях. Автореферат написан грамотно, четким техническим языком.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Не приведен фактический состав сплава 5083, слитки которого были объектом исследования. В частности, не указано содержание примесей железа и кремния (в марочном составе предельно допустимое содержание составляет по 0,4 масс.%).
2. На с.16 написано, что «микроструктура сплава 5083 представлена зернами  $\alpha$ -твердого раствора и избыточными фазами эвтектического происхождения  $\beta$  ( $Al_8Mg_3$ ),  $(Fe,Mn)Al_6$ ,  $Mg_2Si$ ,  $Al_{13}(Fe,Mn)_2Si_2$ ». На этой же странице говорится, что в структуре слитков выявлена фаза

$(\text{Fe,Cr})_3\text{SiAl}_4$ . Однако количество этих фаз, которое определяется, главным образом, содержанием примесей Fe и Si (см. замечание 1) не указано. Также неясно, как проводили идентификацию фаз.

3. Количество публикаций в рецензируемых журналах могло бы быть и большим (2 статьи это минимум), а с учетом современных трендов в российской науке следует ориентироваться на журналы, входящие в базы цитирования Scopus и Web of Science.

Данные замечания носят частный характер и не снижают общего положительного впечатления от работы. Представленная диссертация является законченной квалификационной работой и отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, определенным п. 9 «Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней и ученых званий» по специальности 05.16.04 – «Литейное производство», а ее автор Костин Игорь Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник кафедры обработки металлов давлением  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический  
университет «МИСиС»

проф., д.т.н.

Белов Николай Александрович

01.06.2018

119049, Москва, Ленинский проспект, д.6, каб.Л231а

nikolay-belov@yandex.ru, т. 8-915-414-59-45

Подпись руки Белова Н.А. удостоверяется

