

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

Производство проката из алюминиевых сплавов для авиа- и ракетостроения требует изготовления качественных крупнотоннажных слитков. В связи с этим диссертационная работа Костина И.В., посвященная разработке комплекса технических и технологических решений, обеспечивающих достижение требуемых механических свойств алюминиевых сплавов за счет их мелкозернистой структуры, является актуальной.

Анализ литературных данных позволил выявить основные проблемы в производстве крупнотоннажных слитков из алюминиевых сплавов 5XXX серии. На основании этого автором сформулированы цель и задачи исследования.

Диссертантом разработана инженерная методика прогнозирования размера зерна в слитке, отлитом полунепрерывным способом литья. Разработаны компьютерные модели, позволяющие определить форму и размеры лунки в процессе литья плоских слитков размером 600x1630 мм и прогнозировать их структуру. Результаты исследования позволили автору определить количество модификатора для получения необходимой структуры сплава и место его ввода. Технология производства плоских слитков из алюминиевых сплавов 5XXX серии прошла опытное испытание на предприятии ОК РУСАЛ.

Результаты диссертационного исследования достаточно полно опубликованы в печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. На наш взгляд неудачно сформулирована тема диссертации, поскольку модифицируют не слитки, а сплавы.

2. В автореферате следовало бы привести химический состав сплава и схему производства слитков, чтобы лучше понять место ввода лигатуры Al-Ti-B.

3. В автореферате все время звучит «реальные физико-химические свойства сплавов и модификатора», «реальные физико-химические условия процесса кристаллизации», «реальные литейные свойства сплава», «реальный процесс литья» и т.д. Неясно, что означает понятие «реальный»?

4. Каким образом размеры и форма лунки жидкого металла позволяют рассчитать размер зерна и прогнозировать структуру слитка?

5. На наш взгляд не совсем удачно сформулирована научная новизна работы, которая полностью продублирована в выводах по работе.

6. Много неудачных выражений. Например, на с. 11, рис. 4 «Структура зерна в поперечном сечении слитка центр...»; на с. 13 «... объемная концентрация легирующих компонентов ($TiAl_3$ и TiB_2) в гидродинамическом потоке расплава легатурного прутка Al-Ti5-B1 на раздаточных втулках перед входом в кристаллизатор...» и др.

Несмотря на высказанные замечания по автореферату, считаем, что диссертационная работа Костина И.В. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Костин Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

Профессор кафедры «Литейное производство и упрочняющие технологии», д-р техн. наук

Мысик
Раиса Константиновна

Профессор кафедры «Литейное производство и упрочняющие технологии», д-р техн. наук

Брусницын
Сергей Викторович

Доцент кафедры «Литейное производство и упрочняющие технологии», д-р техн. наук

Сулицин
Андрей Владимирович

14.06.2018 г.

620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Тел. (343) 375-44-76, E-mail: kafedralp@mail.ru

Подпись
заверяю

