

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

Диссертационная работа Костина И.В, посвящена решению важной и актуальной научно-технической задаче по совершенствованию процесса производства плоских слитков из алюминиевых сплавов и повышению их качества.

Научная новизна заключается в исследовании процессов модифицирования при полунепрерывном литье плоских слитков, а также выявлении характерных зависимостей размера зерна от физико-химических, конструктивных и технологических параметров процесса производства слитков.

Практическая ценность работы состоит в разработке компьютерной модели, позволяющей предсказывать размер зерен в плоском слитке при заданных параметрах и характеристиках процесса производства плоских слитков из сплава системы Al-Mg марки 5083. Также стоит отметить разработанную технологию модифицирования плоских слитков сплава 5083, позволяющую существенно измельчить структуру в готовой продукции по сравнению с серийной технологией, что подтверждается актом внедрения данных результатов в производство.

Содержание автореферата свидетельствует о достаточной глубине выполненных исследований и обоснованности полученных результатов. Особо следует отметить, что исследования проводились не только в лабораторных, но и в промышленных условиях на действующих производственных линиях с учетом присутствующих технологических факторов.

По работе имеется следующее замечание:

1. Компьютерное моделирование восьми вариантов модифицирования прутками Al-Ti-B показало (вывод 4), что наилучшие результаты соответствуют вариантам №8 и №4: суммарный расход 2,5 кг/т прутка и месту ввода: до

фильтра МТФ – во входной портал дегазатора – после фильтра МТФ (1,0–1,0–0,5 и 0,5–2,0–0 кг/т). Но из рис.6 (глава 3) следует, что уже после введения прутка из расчета 2,0 кг/т происходит резкое затухание эффекта модифицирования. Также известно, что при измельчении зерна возможны и отрицательные эффекты, для предотвращения которых необходимо ограничивать введение модифицирующих добавок до минимально возможного уровня. Поэтому, не хватает математической оценки следующих вариантов введения модифицирующих прутков из расчета 2,0 кг/т: 0,5–1,0–0,5 и 0,5–1,5–0 кг/т, которые, можно предположить, и будут оптимальными.

Указанное замечание не снижает научную и практическую значимость проведенных исследований и не влияет на теоретические и практические результаты диссертации. Основные выводы не вызывают сомнения. Исходя из автореферата, работа была в достаточном объеме представлена в научных статьях, включая статьи, рецензируемые ВАК и на научных конференциях.

Представленная работа является завершенным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, имеющую научную и практическую значимость, соответствует паспорту специальности 05.16.04 – «Литейное производство», а также соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Костин Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – «Литейное производство».

Ведущий научный сотрудник ИМЕТ РАН,

доктор технических наук

Бочвар Сергей Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук

Адрес: 119334, Россия, г. Москва, Ленинский пр-кт, д. 49, тел. 8(499)135 9635

E-mail: sgbochvar@yandex.ru

Подпись Бочвара С. Г. заверяю:

Ученый секретарь Института,

кандидат технических наук



30 мая 2018 года