

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Партыко Евгения Геннадьевича «Исследование и совершенствование процесса дегазации при заготовительном литье алюминия и его сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство.

Потребители алюминия и его сплавов в различных отраслях промышленности постоянно предъявляют высокие требования к качеству слитков, их технологическим и эксплуатационным свойствам, которые в значительной степени зависят от содержания оксидных включений и водорода. Существующие технологии литейного производства не всегда обеспечивают стабильное получение содержания водорода в расплаве алюминия менее $0,1 \text{ см}^3/100 \text{ г}$, что отрицательно сказывается на конкурентоспособности выпускаемой продукции. Поэтому диссертационная работа Партыко Е. Г., направленная на совершенствование процесса дегазации алюминия и его сплавов при заготовительном литье, является актуальной и представляет научный и практический интерес.

Научная новизна работы состоит в установлении:

- влияния добавок легирующих элементов и флюсов на насыщение алюминиевых расплавов водородом при вводе 7 % Si; 1 % Cu; 0,3 % Mg; 0,1 лигатуры Al-Ti; 0,03 % лигатуры Mn-Flux; 0,1 % лигатуры Fe-Flux; 0,02 % лигатуры Al-Sr; 1,5 кг/т лигатуры Al-5Ti-1B;
- влияния размера дендритной ячейки на изменение концентрации и видов водородных включений в алюминиевых сплавах;
- зависимости развития коррозионных процессов алюминия и его сплавов от концентрации и различных видов водородных включений;
- влияния концентрации и видов водородных включений на механические свойства алюминия и его сплавов.

Новизна технических решений подтверждена 3 патентами РФ на способы вакуумной обработки и отбора проб, а также 2 патентами РФ на полезную модель по отбору пробы жидкого металла.

Практическая значимость работы состоит:

- в разработке нового технологического регламента 2TP501.02.01.02 для производства литейных сплавов в виде малогабаритной чушки на линии «Brochot» с концентрацией водорода менее $0,1 \text{ см}^3/100 \text{ г Al}$;
- во внедрении в учебный процесс результатов исследования при подготовке магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия» и магистерской программе 22.04.02.07 «Теория и технология литейного производства цветных металлов и сплавов», аспирантов по специальности 05.16.04 (2.6.3) «Литейное производство».

Достоверность полученных результатов подтверждается:

- применением современных методов исследования алюминиевых сплавов;
- математическим моделированием и статистической обработкой результатов исследований;
- апробацией основных результатов на международных конгрессах и научно-технических конференциях;
- соответствием результатам других исследований в данной области.

Полученные результаты достаточно полно опубликованы в научно-технических изданиях, в том числе 11 публикациях в журналах из перечня ВАК и 7 статьях из базы данных Scopus.

Вопросы, рассматриваемые в диссертации, соответствуют паспорту специальности 2.6.3 – Литейное производство.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Рисунки 2, 4, 8 корректнее представлять в виде диаграмм по содержанию водорода в расплаве на конкретных операциях литейного передела. Если используется линейная зависимость, то по оси X следует брать время передачи расплава по технологической цепочке от электролизера до разливочной машины и конкретными точками указать содержание водорода на отдельных этапах литейного передела.
2. Не совсем понятно, как соискатель разделяет водород, содержащийся в расплаве или отливке на атомарный и молекулярный? Какое содержание водорода в металле при размерах дендритной ячейки менее 30 мкм и более 45 мкм?
3. По тексту автореферата (с. 8; 10; 15; 16; 17; 19; 20) имеются опечатки. Пропущены слова в заключительном выводе № 11.

Отмеченные замечания не снижают общего положительного впечатления о работе.

В целом диссертация Партыко Е. Г. полностью отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство (технические науки).

Член диссертационного совета
Д.02.05.14, заведующий кафедрой
«Металлургия черных и цветных
сплавов» Белорусского национального
технического университета, д.т.н.,
профессор
220013 г. Минск
проспект Независимости, 65, кор. 7
тел. (017) 2939257
e-mail: nemenenok@tut.by

Неменок
17.03.23

Неменок
Болеслав
Мечеславович

Доцент кафедры
«Металлургия черных и цветных
сплавов» Белорусского национального
технического университета,
к.т.н., доцент
220013 г. Минск
проспект Независимости, 65, кор. 7
тел. (017) 2939227
e-mail: rumhalina@gmail.com

Румянцова
17.03.2023

Румянцова
Галина
Анатольевна

