DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 108

УДК 621.74:537.84

ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МУЛЬТИФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВІЙ ГАРНІСАЖНІЙ ПЛАВЦІ ТИТАНУ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	108 – 111

Автори

Ю.М. Гориславець[1*], докт.техн.наук, **С.В. Ладохін**[2], докт.техн.наук, **О.І. Глухенький**[1**], канд.техн.наук,
Т.В. Лапшук[2], **О.І. Бондар**[1], **Є.О. Дрозд**[2]

[1] – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: gai56@ied.org.ua
[2] – Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України,
бул. Вернадського, 34/1, Київ, 03142, Україна,
e-mail: e_luch@ptima.kiev.ua
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-1668-4972
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0001-5053-5677

З метою удосконалення конструкції гарнісажного тигля з системою електромагнітного перемішування рідкого металу, підвищення енергоефективності та визначення раціональних технологічних режимів електронно-променевої гарнісажної плавки розроблено тривимірну математичну модель для розрахункового дослідження електромагнітних, гідродинамічних і теплових процесів при плавці. Для спрощення зазначені процеси розглядалися для сталого стану. Досліджено вплив співвідношення основних розмірів тигля та напрямку руху розплаву при електромагнітному перемішуванні на ефективність процесу плавки. Бібл. 3, рис. 3.

Ключові слова: електронно-променева гарнісажна плавка, гарнісажний тигель, система електромагнітного перемішування, математичне моделювання, електромагнітні, гідродинамічні та теплові процеси.

Надійшла 02.03.2018
Остаточний варіант 19.03.2018
Підписано до друку 16.08.2018

УДК 621.74:537.84

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МУЛЬТИФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ ГАРНИСАЖНОЙ ПЛАВКЕ ТИТАНА

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)

Страницы 108 – 111

Авторы
Ю.М. Гориславец[1*], докт.техн.наук, **С.В. Ладохин**[2], докт.техн.наук, **А.И. Глухенький**[1*]
*, канд.техн.наук,
Т.В. Лапшук
[2]
, О.И. Бондар
[1]
, Е.А. Дрозд
[2]

[1] – Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: gai56@ied.org.ua
[2] – Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины,
бул. Вернадского, 34/1, Киев, 03142, Украина,
e-mail: e_luch@ptima.kiev.ua

С целью усовершенствования конструкции гарнисажного тигля с системой электромагнитного перемешивания жидкого металла, повышения энергоэффективности и определения рациональных технологических режимов электронно-лучевой гарнисажной плавки разработана трехмерная математическая модель для расчетного исследования электромагнитных, гидродинамических и тепловых процессов при плавке. Для упрощения указанные процессы рассматривались для установившегося состояния. Исследовано влияние соотношения основных размеров тигля и направления движения расплава при электромагнитном перемешивании на эффективность процесса плавки. Би бл. 3, рис. 3.

Ключевые слова: электронно-лучевая гарнисажная плавка, гарнисажный тигель, система электромагнитного перемешивания, математическое моделирование, электромагнитные, гидродинамические и тепловые процессы.

Поступила 02.03.2018
Окончательный вариант 19.03.2018
Подписано в печать 16.08.2018

Література

1. Глухенький А.И., Гориславец Ю.М., Бондар А.И., Ладохин С.В., Лапшук Т.В., Дрозд Е.А. Моделирование электронно-лучевой плавки титана в гарнисажных тиглях. *Процессы литья* . 2017. № 2. С. 30-38.
2. Kays W.M. Turbulent Prandtl number–where are we? *ASME Journal of Heat Transfer*. 1994. Vol. 116(2). Pp. 284-295. Normal 0 false false false MicrosoftInternetExplorer4
DOI: https://doi.org/10.1115/1.2911398
3. Bojarevics V., Harding R.A., Pericleous K. and Wickins M. The Development and Experimental Validation of a Numerical Model of an Induction Skull Melting Furnace. *Metallurgical and Materials Transactions* . 2004. Vol. 35 B. Pp. 785-803.

PDF