



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 759210

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 20.12.78 (21) 2698752/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.08.80. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 30.08.80

(51) М. Кл.³

В 22 D 7/00

(53) УДК 621.746.
.393 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Деревянко, Н. И. Беда, Д. Г. Махнюк, Е. И. Евстафьев,
Г. М. Кацнельсон, В. М. Кокин, Г. Ф. Кулагин и М. Л. Бельман

(71) Заявитель

Днепропетровский металлургический завод им. Петровского

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СЛИТКОВ

Изобретение относится к области черной металлургии, а именно, к сталеплавному производству. Применяется при отливке слитков из спокойных электротехнических марок стали, предназначенных для прокатки на тонкий лист.

Известен способ получения слитков, включающий разливку металла в изложницы с последующим закупориванием головной части слитка водой [1].

Однако известный способ не гарантирует получения слитка, свободного от внутренних и поверхностных дефектов.

Цель изобретения состоит в увеличении выхода годного и улучшении качества поверхности.

Эта цель достигается путем отливки электротехнической стали предлагаемым способом под слоем синтетического шлака, который размещают в полости изложницы в количестве 1,2–2 кг/т, заполнение изложницы расплавом заканчивают на 0,9–0,95 ее высоты (на 130–180 мм ниже верхнего горца) с последующей подачей воды на рабочую поверхность излож-

ницы в количестве 3–5 л на тонну стали для замораживания головной части слитка.

Такой удельный расход шлака обеспечивает его использование и озонение поверхности металла к моменту окончания разливки стали.

Расход воды в пределах 3–5 л/т стали, что было определено экспериментальным путем. Так, при проведении опытных плавов с последующей вырезкой продольных темплетов из слитков установлено, что при расходе воды менее 3 л на 1 т стали образуются свищи, т.е. отсутствует плотный мост в головной части слитка. При расходе воды более 5 л/т существенно снижается температура головной части слитков при посадке, что требует значительного увеличения времени их нагрева в колодцах.

Проводилась опытная отливка слитков электротехнических марок сталей и перекат их на заготовку.

Состав стали, %:

Углерод	0,11
Марганец	0,40
Кремний	1,37

Сера
Фосфор

0,03
0,03

Для оценки эффективности предлагаемого способа получения слитков на заводе проводилась опытная отливка плавок электротехнической стали с последующим отбором поперечных темплетов для контроля качества макроструктуры головной части раската. Сравнительные результаты сведены в таблицу.

Отливку слитков заканчивали за 150 мм до верха изложницы. Через 1 мин 15 с после окончания разливки на внутреннюю полость изложницы подавали воду в количестве 4,5 л/т.

5

Способ отливки	Продолжительность отстоя до начала посадки, мин	Продолжительность нагрева металла в колодцах, мин	Величина головной обрезки до получения удовлетворительной макроструктуры, %
Без охлаждения поверхности водой	95	70	30 ... 35
Предлагаемый способ	80	65	3 ... 8
С охлаждением водой в течение 10 мин и с последующей подачей воды на поверхность металла (10 л/т)	75	95	20 ... 25

В условиях завода им. Петровского использование предлагаемого способа получения слитков электротехнической стали позволит сократить потери металла в обрезь порядка 10 тыс. т в год.

30

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения слитков, преимущественно из электротехнических марок спокойной стали, включающий разливку стали под слоем шлака в уширенные книзу изложницы и замораживание головной части слитка водой, о т л и ч а

35

ю щ и й с я тем, что, с целью увеличения выхода годного и улучшения качества поверхности слитка, шлак перед разливкой размещают в полости изложницы в количестве 1,2—2 кг/т, а замораживание осуществляют после заполнения изложницы расплавом на 0,9—0,95 ее высоты, при этом воду для замораживания подают на рабочую поверхность изложницы в количестве 3—5 л на тонну стали.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 496089, кл. В 22 D 7/00, 1975.

40

Редактор С. Марголис Составитель Т. Королева
Техред К. Гаврон Корректор С. Шекмар

Заказ 5794/5

Тираж 889

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4