



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1496913** **A1**

(5D) 4 B 22 D 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4226646/31-02
(22) 16.03.87
(46) 30.07.89. Бюл. № 28
(71) Институт проблем литья АН УССР
и Институт электросварки
им. Е.О. Патона
(72) И.К. Походня, В.С. Шумихин,
В.Ф. Альтер, О.И. Шинский, И.Г. Раздо-
барин, Б.В. Одарченко, С.Ф. Рыжей,
Н.Т. Овчаренко и И.П. Каплиенко.
(53) 621.746.047 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 554063, кл. В 22 D 11/00, 1970.

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ
ЧУГУНА

(57) Изобретение относится к метал-
лургии, в частности к литейному про-

2

изводству, и касается конвейерного
производства заготовок из чугуна.
Цель - повышение выхода годного за
счет стабилизации свойств и структу-
ры получаемых отливок. В расплав
металлоприемника вводят магнийсодер-
жащую проволоку, заливают циклически
порцию серого чугуна в металлоприем-
ник, вытесняя из него чугун в литей-
ную форму. Проволоку вводят со ско-
ростью, зависящей от расхода магния,
массы магния в проволоке и времени
между циклами подачи порций чугуна.
В результате обеспечивается насыще-
ние металла магнием до первоначаль-
но заданного уровня, что позволяет
повысить однородность содержания
магния в отливках и достичь одинако-
вых прочностных свойств. 1 табл.

Изобретение относится к металлур-
гии, в частности к литейному произ-
водству, и касается конвейерного
производства заготовок из чугуна.

Цель изобретения - повышение вы-
хода годного за счет стабилизации
свойств и структуры получаемых отли-
вок.

Сущность предлагаемого способа
заключается в следующем.

Между миксером с металлом, напри-
мер магнитодинамическим насосом (МДН)
и конвейером с литейными формами,
размещают металлоприемник. Из МДН
заполняют металлоприемник заданным
количеством серого чугуна. В расплав
металлоприемника вводят магнийсодер-

жащую проволоку до получения в чугу-
не заданного содержания магния. За-
тем порцию серого чугуна из МДН за-
ливают в металлоприемник, вытесняя
из него магниевый чугун в литейную
форму. После этого в металлоприемник
вводят порошковую проволоку в тече-
ние времени и со скоростью, которые
обеспечивают насыщение металла маг-
нием до первоначально заданного уров-
ня. Снова из МДН заливают в метал-
лоприемник серый чугун, вытесняя маг-
ниевый в форму.

Циклы повторяют.

Расход заданной массы магния Q
для обработки определенной массы се-
рого чугуна, обеспечивающий форми-

РПФ-К

(19) **SU** (11) **1496913** **A1**

рование шаровидного графита в нем, выбирают в зависимости от массы обрабатываемого чугуна, содержания в расплаве серы, газов, температуры металла, степени угара магния, скорости охлаждения и других факторов.

При обработке чугуна магниевой проволокой масса введенного в расплав магния определяется содержанием магния в проволоке, временем и скоростью ее ввода, т.е. $Q = v \cdot g \cdot \tau$, кг. Выбрав время между заливкой двух форм τ , зная содержание магния в проволоке и определив по известной зависимости Q , находят

$$v = \frac{Q}{g \cdot \tau}, \text{ м/с.}$$

Повышение выхода годного по предлагаемому способу достигается за счет стабилизации прочностных свойств и структуры получаемых отливок на протяжении всего цикла литья.

Параметры и показатели реализации способа приведены в таблице.

Предлагаемый способ обеспечивает обработку жидкого чугуна в автоматическом режиме по заданной программе и позволяет значительно улучшить условия труда в цехе.

Как следует из таблицы, предлагаемый способ позволяет повысить выход годного за счет повышения однородности содержания магния в отливках и однородности прочностных свойств.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ полунепрерывного литья чугуна, включающий периодическую подачу в металлоприемник порций чугуна и модифицирование чугуна в металлоприемнике введением магнийсодержащей проволоки, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода годного за счет стабилизации свойств и структуры получаемых отливок, подаваемыми порциями чугуна вытесняют чугун из металлоприемника, а модифицирование чугуна осуществляют между циклами его вытеснения, при этом магнийсодержащую проволоку вводят со скоростью v , определяемой по зависимости

$$v = \frac{Q}{g \cdot \tau},$$

где Q — расход магния, кг;

g — масса магния в проволоке, кг/м;

τ — время между циклами подачи порций чугуна, с.

Способ	Скорость ввода проволоки в металл-лоп-реминик $v = \frac{Q}{g \cdot t}$, м/с	Цикл времени между заливкой форм, с	Масса заливаемого чугуна, кг Расход магния на массу заливаемого чугуна, кг	Содержание магния в расплаве чугуна, мас. %	Изменение содержания магния в отливках во времени, мас. %			
					Изменение предела прочности на разрыв во времени, МПа			
					Через 60 с	Через $3 \cdot 10^2$ с	Через $6 \cdot 10^2$ с	Через $9 \cdot 10^2$ с
Известный	-	60	750/1,5	0,042	0,04/550	0,034/490	0,03/430	0,026/390
Предлагаемый								
1	0,1	60	30/0,06	0,040	0,035/500	0,037/520	0,036/510	0,037/515
2	0,1	60	30/0,06	0,043	0,036/510	0,035/505	0,037/515	0,036/510
3	0,1	60	30/0,06	0,044	0,04/540	0,038/528	0,041/550	0,04/540
4	0,133	30	20/0,04	0,042	0,038/530	0,039/540	0,037/520	0,038/530
5	0,133	30	20/0,04	0,041	0,037/525	0,039/530	0,038/530	0,037/520
6	0,133	30	20/0,04	0,040	0,035/505	0,037/515	0,034/500	0,035/505

Составитель И.Раздобарин

Редактор А.Огар

Техред М.Дидык

Корректор С.Шекмар

Заказ 4371/14

Тираж 711

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101