



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 639957

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.04.77 (21) 2477363/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.12.78. Бюллетень № 48

(45) Дата опубликования описания 30.12.78

(51) М. Кл.²
С 22С 1/06

(53) УДК 669.714.11
(088.8)

(72) Авторы
изобретения Д. Н. Худокормов, А. М. Галушко, Г. В. Довнар, Б. М. Немененок
и С. Н. Леках

(71) Заявитель
Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА

1

Изобретение относится к области металлургии цветных металлов и может быть использовано при получении отливок из алюминиевых сплавов, содержащих железо.

Известен способ модифицирования алюминиевых сплавов, включающий обработку расплава серой. Сера вводится в расплав в виде порошка, завернутого в алюминиевую фольгу [1].

Известный способ не обеспечивает устойчивого модифицирующего эффекта и высоких физико-механических свойств отливок из-за интенсивного испарения серы с образованием газовых пузырей в расплаве.

Известен способ обработки алюминиевого сплава, включающий введение в расплав серосодержащего соединения. В качестве соединения, содержащего серу, используют сульфид алюминия [2].

Недостаток этого способа заключается в том, что сульфид алюминия неустойчив на воздухе и гигроскопичен. Это создает трудности при использовании его в качестве модификатора алюминиевых сплавов, поскольку введение в расплав влажного сульфида может привести к выбросу жидкого металла, что повышает опасность травматизма.

2

Цель изобретения заключается в повышении механических свойств сплава за счет модифицирования и улучшений условий труда.

5 Поставленная цель достигается тем, что расплав обрабатывают 0,05—0,6% сернистого железа от веса сплава.

10 Введение серы в виде сернистого железа способствует стабильному получению модифицирующего эффекта, высокому усвоению модифицирующей присадки и не сопровождается пироэффектом.

15 В качестве примера проводится модифицирование алюминиевого сплава, содержащего 3% железа и 3% марганца, сернистым железом. Плавка велась в электрической печи сопротивления в графитовом тигле. Сернистое железо вводилось при 900°C. 20 Результаты испытаний образцов, залитых в кокиль, представлены в таблице.

25 Как видно из таблицы, предлагаемый способ модифицирования обеспечивает получение стабильного эффекта модифицирования и повышение механических свойств по сравнению с известным способом.

Микроструктурный анализ показывает, что при обработке расплава сернистым же-

Таблица

Способ модифицирования	Механические свойства сплава		
	предел прочности при растяжении, кг/мм ²	относительное удлинение, %	твёрдость по Бринеллю, кг/мм ²
Известный способ, включающий ввод в расплав элементарной серы, вес. %:	0,05	3,5	48
	0,5	4,5	52
Предлагаемый способ, включающий ввод серы в виде сернистого железа, вес. %:	0,05	5,0	53
	0,3	6,0	51
	0,6	4,8	53

лезом первичные включения интерметаллидов значительно измельчаются и равномерно распределяются по сечению отливки. При введении сернистого железа отсутствует барботаж расплава и пирозэффект. Оптимальными условиями модифицирования алюминиевых сплавов являются: температура ввода модификатора 900°C и величина добавки 0,2—0,3 вес. %.

Использование предлагаемого способа по сравнению с известным позволяет существенно повысить свойства алюминиевых сплавов и упростить технологический процесс модифицирования, а также улучшить условия труда в литейных цехах.

Формула изобретения

Способ обработки алюминиевого сплава, содержащего железо, включающий введение в расплав серосодержащего соединения, отличающийся тем, что, с целью повышения механических свойств сплава за счет модифицирования и улучшения условий труда, расплав обрабатывают 0,05—0,6% сернистого железа от веса сплава.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Патент Англии № 989802, кл. С7А, 1970.

15 2. Заявка ФРГ № 2001901, кл. 40а 21/00, 1971.

Составитель В. Бадовский

Редактор Д. Павлова Техред С. Антипенко Корректоры: Е. Хмелева и З. Тарасова

Заказ 2206/12 Изд. № 774 Тираж 746 Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2