



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4768643/02
(22) 12.12.89
(46) 15.01.92. Бюл. № 2
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Г.Ф. Андреев, И.И. Чигиринская, М.В. Галкин, И.Ф. Педан, Н.А. Ванин, М.И. Громыко и В.П. Корбут
(53) 669.15-198 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1458415, кл. С 22 С 35/00, 1986.
Авторское свидетельство СССР № 765386, кл. С 22 С 35/00, 1978.
(54) МОДИФИКАТОР ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО СЕРОГО ЧУГУНА
(57) Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам модификаторов, предназначенных для внепечной обработки серого ваграна

ночного чугуна, имеющего температуру 1250-1310°С. Цель изобретения - повышение скорости растворения присадки и снижение отбела на кокильном литье. Модификатор для низкотемпературного серого чугуна содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %: магний 1-4; барий 1-8; кальций 0,3-5,0; редкоземельные металлы цериевой группы 8-35; алюминий 10-70; железо 0,5-12,0; цинк 0,5-5,0; кремний 8-50. Повышение скорости усвоения по сравнению с другими легкоплавкими модификаторами способствует повышению степени усвоения и эффективности при снятии отбела. Модификатор уменьшает бракуемость литья при обработке и трещинообразование при перегрузках изделий. 2 табл.

Изобретение относится к литейному производству, а именно к составам комплексных модификаторов, применяемых при производстве отливок из серого чугуна по технологии литья в кокиль.

Целью изобретения является повышение скорости растворения присадки и снижения отбела на кокильном литье.

Предлагаемый модификатор содержит компоненты при следующем отношении компонентов, мас. %:

Магний	1-4
Барий	1-8
Кальций	0,3-5,0
РЗМ	8-36

Алюминий	10-70
Железо	0,5-12,0
Цинк	0,5-5,0
Кремний	8-50

Примеры. В индукционной печи ИСТ-0,04 переплавляют возврат литья чугунолитейного цеха. Чугун содержит, %: углерод 3,3; кремний 2,4; марганец 0,6; хром 0,05; сера 0,07; фосфор 0,15. Температуру чугуна контролируют при заливке термопарой ПП-1.

Время растворения присадок определяют с помощью секундомера. Навеску модификатора массой 0,1% от веса обрабатываемого металла фракции

ей 3-10 мм помещают на дно ковша перед заливкой.

Отсчет времени производят от момента начала заливки и до окончания выделения паров цинка специфического зеленого цвета. Время усвоения исходной присадки определяют аналогичным образом по окончании пылегазовыделений (окислов магния) белого цвета. Незначительность пылегазовыделений обеспечивается низким содержанием парообразующих компонентов. В производственных условиях такие выделения нейтрализуются обычной приточно-вытяжной вентиляцией. Модифицированный чугун заливают в специальную металлическую клиновую пробу. Отбел контролируют по высоте отбеленного слоя на изломе отлитого клина.

Составы использованных модификаторов проведены в табл.1, результаты экспериментов в табл.2.

Как видно из табл.2, предлагаемый модификатор более эффективен при низких температурах.

Почти во всех случаях наблюдается уменьшение отбела при снижении температуры модифицирования, это связано, по-видимому, с улучшением предпосылок к графитизации при условии усвоения модификатора. Повышение отбела в первом случае при 1250°C связано с недостаточным усвоением присадки, а именно модификатор расплавился и прореагировал за 10 с, но большая его часть не успела переме-

щаться с чугуном за время его заливки в ковш (15 с) и перешла в шлак.

Разработанный модификатор предлагается применять при производстве отливок методом литья в кокиль из серого чугуна, имеющего температуру при выпечной обработке 1250-1310°C. Модификатор на алюмокремниевой основе с добавкой легкокопящихся активных компонентов обладает хорошей растворимостью и повышенной эффективностью. Его применение позволяет поднять КПД присадки и снизить брак из-за отбела.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Модификатор для низкотемпературного серого чугуна, содержащий магний, барий, кальций, редкоземельные металлы, алюминий, железо, цинк и кремний, отличающийся тем, что, с целью повышения скорости растворения присадки и снижения отбела на кокильном литье, он содержит компоненты в следующем соотношении, мас. %:

Магний	1-4
Барий	1-8
Кальций	0,3-5,0
Редкоземельные металлы	8-36
Алюминий	10-70
Железо	0,5-12
Цинк	0,5-5
Кремний	8-50

Т а б л и ц а 1

Модификатор	Содержание компонентов, мас. %								
	Mg	Ba	Ca	ΣРЗМ	Al	Sb	Fe	Zn	Si
Известный									
1	2,5	5,5	17,5	10,5	40	10	3,8	6	4,3
Предлагаемый									
2	2,5	4,5	2,65	22	40	-	6	2,65	19,7
3	1,0	1,0	0,3	8	70	-	0,5	0,5	18,7
4	4	8	5	36	22	-	12	5	8

Т а б л и ц а 2

Применяе- мый моди- фикатор	Время растворения Δ , с, и отбел, мм, при $^{\circ}\text{C}$					
	1310		1280		1250	
	время	отбел*	время	отбел	время	отбел
1	6	22	7	20	9	20
2	5	12	6	10	8	10
3	7	17	7	16	9	17
4	3	17	4	15	6	15

* Исходный отбел 27 мм,

Редактор О. Спесивых Составитель С. Деркачева Корректор А. Обручар
 Техред А.Кравчук

Заказ 172 Тираж 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.