



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1359327 A1

(5D) 4 C 22 C 37/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4088260/31-02

(22) 10.07.86

(46) 15.12.87. Бюл. № 46

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Л.Л.Счисленок, Е.И.Шитов,
Г.Т.Евдокименко, А.Н.Рак и В.Л.Трибушевский

(53) 669.15-196 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1090747, 1982.

(54) ЧУГУН

(57) Изобретение относится к металлургии и может быть использовано для изготовления тонкостенных отливок в

условиях массового производства. Цель изобретения - повышение износостойкости и обрабатываемости при сохранении механических свойств в сечении до 10 мм. Чугун содержит, мас. %: С 3,0-3,4; Si 1,6-2,2; Mn 0,005-0,04; Sb 0,05-0,10; V 0,05-0,14; Mo 0,10-0,40; Hf 0,14-0,27; Fe остальное. Свойства чугуна: максимальная скорость резания, соответствующая часовой стойкости быстрореза при подаче 1,7 мм/об., равна 42,1-49,2 м/с; износ в режиме сухого трения на машине МТ-2 при скорости 2 м/с и нагрузке 100 кг/см² равен 0,197-0,390 г, $\delta_h = 520-562$ МПа, HB = 245-259. 1 табл.

(19) SU (11) 1359327 A1

Изобретение относится к металлургии, в частности к чугунам, и может быть использовано для изготовления тонкостенных отливок в условиях массового производства.

Цель изобретения - повышение износостойкости и обрабатываемости при сохранении механических свойств в сечениях до 10 мм.

Изобретение иллюстрируется примерами, результаты выполнения которых приведены в таблице.

Чугуны выплавляют в электропечах на основе шихты, состоящей из высокоуглеродистых металлизированных окатышей, ФС15, феррованадия, ферромolibдена и сурьмы. Гафний вводят в ковш в составе модификатора, содержащего 1,9-2,4% этого элемента.

Износостойкость определяют в режиме сухого трения скольжения на установке МТ-2 при скорости 2 м/с и нагрузке 1000 кг/см². Содержание гафния определяют спектральным методом.

Критерием обрабатываемости служит критическая величина скорости резания, соответствующая часовой стойкости быстрореза, при подаче 1,7 мм/об.

Специальные исследования показывают, что механизм влияния гафния на свойства чугуна складывается из повышения дисперсности перлита, увеличения твердости чугуна до 260 НВ, измельчения включений графита до 60-

120 мкм, увеличения дисперсности эвтектического зерна, измельчения структуры эвтектоида, легирования структурных составляющих и исключения включений цементита.

Введение гафния в количестве, меньшем 0,14%, не обеспечивает повышение износостойкости, при концентрации гафния в чугуне свыше 0,27% заметно ухудшается обрабатываемость сплава.

Использование предлагаемого чугуна по сравнению с известным позволяет повысить эксплуатационные и технологические свойства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Чугун, содержащий углерод, кремний, марганец, сурьму, ванадий, молибден, железо, отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости и обрабатываемости при сохранении механических свойств в отливках с толщиной стенки до 10 мм, он дополнительно содержит гафний при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Углерод	3,0-3,4
Кремний	1,6-2,2
Марганец	0,005-0,04
Сурьма	0,05-0,10
Ванадий	0,05-0,14
Молибден	0,10-0,40
Гафний	0,14-0,27
Железо	Остальное

Чугун по примерам	Химический состав, мас. %								Износ, г	Обрабатываемость, м/с	НВ	бн. МПа
	C	Si	Mn	Sb	V	Mo	HF	Fe				
1(2)	3,2	1,9	0,022	0,08	0,10	0,25	-	Остальное	0,421	38,7	256	500
2	3,0	1,6	0,005	0,05	0,05	0,10	0,14	То же	0,390	49,2	245	520
3	3,2	1,8	0,022	0,08	0,10	0,25	0,21	"	0,209	46,4	251	535
4	3,4	2,2	0,04	0,10	0,14	0,40	0,27	"	0,197	42,1	259	562
5	3,0	1,6	0,005	0,05	0,05	0,10	0,08	"	0,430	48,8	230	505
6	3,4	2,2	0,04	0,10	0,14	0,40	0,30	"	0,202	36,6	269	550

Составитель А. Османцев

Редактор И. Сегляник

Техред

Корректор Г. Решетник

Заказ 6117/27

Тираж 605

Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4