



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4300592/31-02
 - (22) 27.08.87
 - (46) 07.03.89. Бюл. № 9
 - (71) Белорусский политехнический институт
 - (72) А.С.Чаус, Ф.И.Рудницкий, В.Б.Левитан и В.В.Сущко
 - (53) 669.14.018.252.3-194(088.8)
 - (56) Сталь Р6М5. ГОСТ 19265-73.
- Авторское свидетельство СССР
№ 1113423, кл. С 22 С 38/54, 1984.

- (54) ВЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ
- (57) Изобретение относится к области металлургии, в частности к быстрорежущей стали, предназначенной для изготовления литого металлорежущего инструмента. Цель изобретения - повышение жидкотекучести стали. Сталь дополнительно содержит висмут и сурьму при следующем соотношении компонентов, мас. %: углерод 0,80-0,88; хром 3,8-4,4; вольфрам 5,0-6,0; молибден 4,8-5,6; ванадий 1,8-2,1; кремний 0,3-0,8; марганец 0,1-0,4; никель 0,1-0,4; алюминий 0,001-0,08; бор 0,001-0,14; титан 0,01-0,05; ниобий 0,01-0,06; висмут 0,001-0,01; сурьма 0,001-0,01; железо остальное. 2 табл.

рорежущей стали, предназначенной для изготовления литого металлорежущего инструмента. Цель изобретения - повышение жидкотекучести стали. Сталь дополнительно содержит висмут и сурьму при следующем соотношении компонентов, мас. %: углерод 0,80-0,88; хром 3,8-4,4; вольфрам 5,0-6,0; молибден 4,8-5,6; ванадий 1,8-2,1; кремний 0,3-0,8; марганец 0,1-0,4; никель 0,1-0,4; алюминий 0,001-0,08; бор 0,001-0,14; титан 0,01-0,05; ниобий 0,01-0,06; висмут 0,001-0,01; сурьма 0,001-0,01; железо остальное. 2 табл.

1

Изобретение относится к металлургии, в частности к быстрорежущей стали, которая может быть использована для изготовления литого металлорежущего инструмента.

Целью изобретения является повышение жидкотекучести стали.

Исследуемые стали заливают в подогретые графитовые кокили. После выбивки отливки подвергают изотермическому отжигу и затем из них вырезают образцы для исследования свойств. Образцы проходят термообработку по следующему режиму: температура нагрева под закалку 1200°C, охлаждение в соляной ванне при 550°C, далее на воздухе, температура отпуска 560°C (3 раза по 1 ч). Образцы из известной стали проходят аналогичную термообработку.

Химические составы предлагаемой и известной сталей представлены в

2

табл. 1; результаты исследования термообрабатываемых образцов - в табл. 2.

Исследование ударной вязкости проводят на стандартных ненадрезанных образцах 10×10×55 мм с расстоянием между опорами 40 мм. Износостойкость определяют по потере массы образцов в результате истирания при сухом трении скольжения твердосплавного диска при нагрузке P=200 Н.

Теплостойкость оценивают измерением твердости образцов после дополнительного отпуска при 620°C в течение 4 ч. Жидкотекучесть определяют по комплексной пробе Нехендзи-Самарина.

Предлагаемая сталь обладает повышенной жидкотекучестью по сравнению с известной сталью.

(19) SU (11) 1463797 A1

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Быстрорежущая сталь, содержащая углерод, хром, вольфрам, молибден, ванадий, кремний, марганец, никель, алюминий, бор, титан, ниобий, железо, отличающаяся тем, что, с целью повышения жидкотекучести, она дополнительно содержит висмут и сурьму при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Углерод 0,80 - 0,88
Хром 3,8 - 4,4

Вольфрам 5 - 6
Молибден 4,8 - 5,6
Ванадий 1,8 - 2,1
Кремний 0,3 - 0,8
Марганец 0,1 - 0,4
Никель 0,1 - 0,4
Алюминий 0,001 - 0,08
Бор 0,001 - 0,14
Титан 0,01 - 0,05
Ниобий 0,01 - 0,06
Висмут 0,001 - 0,01
Сурьма 0,001 - 0,01
Железо Остальное

Т а б л и ц а 1

Сталь	Содержание элементов, мас. %															
	C	Cr	W	Mo	V	Si	Mn	Ni	Al	B	Ti	Nb	РЗМ	Bi	Sb	Fe
Предлагаемая 1	0,80	3,8	5,0	4,8	1,80	0,30	0,10	0,1	0,001	0,001	0,01	0,01	-	0,001	0,001	Остальное
2	0,85	3,9	5,4	4,8	1,92	0,53	0,31	0,36	0,01	0,03	0,03	0,04	-	0,006	0,006	"-
3	0,88	4,4	6,0	5,6	2,10	0,80	0,40	0,40	0,08	0,14	0,05	0,06	-	0,01	0,01	"-
Известная 4	0,84	3,8	5,6	5,3	2,00	0,60	0,40	0,40	0,07	0,15	0,08	0,1	0,035	-	-	"-

Т а б л и ц а 2

Сталь	Твердость, HRC	Ударная вязкость, кДж/м ²	Теплостойкость, HRC (620°С, 4 ч)	Износ, мг/ч	Жидкотекучесть, мм
Предлагаемая 1	63	280	59	68,2	295
2	64	180	61	60,3	310
3	66	120	64	51,4	330
Известная 4	64	140	59	61,7	280

Составитель В. Брострем
Редактор О. Юрковецкая Техред А. Кравчук Корректор О. Кравцова

Заказ 793/33

Тираж 576

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