



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4329754/31-02  
(22) 17.11.87  
(46) 07.08.90. Бюл. № 29  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) Ф.И. Рудницкий, А.С. Чаус,  
Г.Р. Рудницкая и Б.Б. Хина  
(53) 669.14.018.252.3-194 (088.8)  
(56) Сталь Р6М5, ГОСТ 19265-73.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 1126624, кл. С 22 С 38/46, 1984.  
(54) БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ  
(57) Изобретение относится к метал-

- 2
- лургии, в частности к быстрорежущей стали, предназначенной для изготовления литого металлорежущего инструмента. Цель изобретения - повышение ударной вязкости, жидкотекучести и износостойкости. Сталь дополнительно содержит стронций при следующем соотношении компонентов, мас. %: углерод 0,82-0,89; хром 3,7-4,3; вольфрам 5,6-6,2; молибден 5,1-5,7; ванадий 0,81-2,05; кремний 0,27-0,4; марганец 0,2-0,28; никель 0,18-0,26; стронций 0,03-0,08, железо остальное.  
1 табл.

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

Целью изобретения является повышение ударной вязкости, жидкотекучести и износостойкости стали.

Сталь выплавляют в высокотемпературной электрической печи сопротивления с графитовым нагревателем. Сталь заливают в подогретые графитовые кокилы. После выбивки отливки подвергают изотермическому отжигу и затем из них вырезают образцы для исследования свойств. Данные образцы проходят термообработку по следующему режиму: температура нагрева под закалку 1220°C, охлаждение в соляной ванне при 550°C, далее на воздухе, температура отпуска 560°C (3 раза по 1 ч).

Результаты исследования термообработанных образцов предлагаемой и известной сталей и их химический состав представлены в таблице.

Исследование ударной вязкости проводят на стандартных ненарезанных 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 превосходит известную по ударной вязкости в 2 раза и обладает повышенной жидкотекучестью.

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,  
 железо, о т л и ч а ю щ а я с я  
 тем, что, с целью повышения ударной  
 вязкости, жидкотекучести и износо-  
 стойкости, она дополнительно содержит  
 стронций при следующем соотношении  
 компонентов, мас. %:

Углерод	0,82-0,89
Хром	3,7-4,3
Вольфрам	5,6-6,2
Молибден	5,1-5,7
Ванадий	1,81-2,05
Кремний	0,27-0,4
Марганец	0,2-0,28
Никель	0,18-0,26
Стронций	0,03-0,08
Железо	Остальное

Сталь	Плав-ка	Содержание элементов, мас. %												Свойства				
		C	Cr	W	Mo	V	Si	Mn	Ni	S	P	Cd	S	Твер-дость HRC <sub>2</sub>	Тепло-стой-кость, HRC <sub>2</sub>	Ударная вязкость, кДж/м <sup>2</sup>	Износо-стой-кость, мг/ч	Лидко-текучесть, мм
Предла-гаемая	1	0,82	3,7	5,6	5,1	1,81	0,40	0,28	0,18	0,03	0,02	-	0,03	63,0	60,0	240	72	320
	2	0,86	3,9	6,2	5,3	1,94	0,30	0,25	0,26	0,02	0,03	-	0,05	64,5	60,5	260	68	335
	3	0,89	4,3	5,8	5,7	2,05	0,27	0,20	0,20	0,01	0,01	-	0,08	64,0	60,5	320	63	330
Извест-ная	4	0,86	3,95	6,18	5,42	2,01	0,3	0,3	0,28	0,02	0,01	0,05	-	64	61	170	80	305

Составитель В. Брострем

Редактор Н. Рогулич

Техред М. Ходанич

Корректор Т. Малец

Заказ 2232

Тираж 484

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