



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

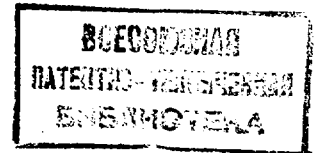
(19) **SU** (11) **1578211** **A1**

(51)5 C 21 D 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 4370395/23-02
(22) 21.01.88
(46) 15.07.90. Бюл. № 26
(71) Московский технологический институт Министерства бытового обслуживания населения РСФСР
(72) И.Э.Пашковский, М.Е.Ставровский, В.М.Юдин, И.М.Константинов и Б.А.Полянин
(53) 621.785.78 (088.8)
(56) Болховитинов Н.В. Металловедение и термическая обработка. М.: Машиностроение, 1968, с. 248.
Аникин Н.А. и др. Справочник для изобретателя и рационализатора. М.: Машгиз, 1960, с. 595.

2

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

(57) Изобретение относится к металлургии и может быть использовано для улучшения свойств стальных изделий. Целью изобретения является повышение износостойкости путем уменьшения диффузии водорода в поверхностные слои изделия. Способ предусматривает нагрев до температур старения в масле с металлоплакирующими соединениями и последующее старение с одновременным фрикционным воздействием обкаточным инструментом. 1 табл.

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано для улучшения свойств стальных изделий.

Цель изобретения - повышение износостойкости путем уменьшения диффузирования водорода в поверхностные слои изделия.

Способ осуществляется следующим образом.

Изделия нагревают в масле, содержащем плакирующие добавки, до температуры старения. К обрабатываемой поверхности детали прижимают обкаточный инструмент из фетра и обеспечивают их относительное перемещение в условиях фрикционного контакта и взаимодействия. Для одновременного упрочнения обрабатываемой поверхнос-

ти пластическим деформированием используют твердый обкаточный инструмент.

В процесс старения происходит десорбция водорода из поверхностных слоев металла детали. На поверхности детали, обрабатываемой по предлагаемому способу, образуется пленка из соединений плакирующего металла, обладающая положительным потенциалом, что препятствует обратной диффузии водорода в материал детали и обеспечивает повышение механических свойств поверхности.

Примеры конкретного выполнения способа представлены в таблице. Старение проводили 4 ч.

Как следует из таблицы, обработка изделий по предложенному способу при-

1578211 (11) A1

водит к уменьшению водородопроницаемости и повышению износостойкости изделий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ обработки стальных изделий, включающий нагрев в масле до температур старения и последующее старение,

отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости путем уменьшения диффузии водорода в поверхностные слои изделий, в масло добавляют металлоплакирующие соединения, а в процессе старения осуществляют фрикционное воздействие обкаточным инструментом.

Способ	Марка стали	Твердость HRC	Температура старения, °C	Плакирующая добавка	Время старения, ч	Водопроницаемость $10^{-7} \text{ м}^3/\text{кг ч}$	Интенсивность изнашивания, мкм/ч
Известный	X12M	60-64	160	-	4	2,61	12
Предлагаемый	"-	60-64	160	МКФ-18(5%)	4	1,12	5,2
"-	"-	60-64	160	МКФ-18 (7,5%)	4	1,96	9,0
"-	"-	60-64	160	МКФ-18(10%)	4	2,11	9,7
"-	"-	60-64	160	ВНИИП-354	4	2,20	10,1
"-	"-	60-64	160	ДФ-1	4	2,45	11,3
Известный	20ХЗМФА-Ш	45-46	120	-	4	1,93	14,0
Предлагаемый	"-	45-46	120	МКФ-18(5%)	4	0,90	6,5
"-	"-	45-46	120	ДФ-11	4	1,45	10,5
"-	"-	45-46	120	ДФ-1	4	1,67	12,1
Известный	12ХНЗА	42-43	120	-	4	4,30	18,0
Предлагаемый	"-	42-43	120	МКФ-18 (7,5%)	4	1,94	8,1
"-	"-	42-43	120	ДФ-11	4	3,35	14,0
"-	"-	42-43	120	ВНИИП-354	4	3,70	15,5

- П р и м е ч а н и е: 1. Водородопроницаемость материалов устанавливалась по интенсивности наводороживания в процессе триботехнических испытаний. Условия проведения триботехнических испытаний: Смазочная среда - топливо ТС-1; нагрузка на образцы $P = 25 \text{ МПа}$, время испытаний 2 ч.
2. МКФ-18 (ТУ-38.101127-87) - смесь олеиновой кислоты и олеата меди.
 ВНИИП-354 (ТУ-38-1181) - ди-октилфенилдитиофосфат цинка.
 ДФ-11 (ОСТ-38.-129.73) - изобутил-изооктилдитиофосфат цинка.
 ДФ-1 (ГОСТ 10644-63) - диалкилдитиофосфат бария.

Составитель Е.Носырева
 Редактор А.Маковская

Техред М.Дидык

Корректор М.Пожо

Заказ 1892

Тираж 513

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