



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

для служебного пользования экз. № 000000

(19) **SU** (11) **1572042** **A1**

(51)5 С 22 С 38/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4622372/27-02

(22) 04.11.88

(71) Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии и Институт черной металлургии

(72) Н.М.Фонштейн, В.Л.Пилошенко, А.И.Яценко, Н.И.Репина, Г.В.Кругликова, А.Д.Белянский, В.В.Рябов, А.П.Шаповалов, А.К.Грузнов, А.Н.Тиньков, В.В.Горбенко, Ф.В.Федосенко, О.Н.Якубовский, О.А.Гирина, В.А.Букреев, Т.М.Ефимова, А.К.Тихонов, Р.Е.Глинер, Е.В.Афанасьев, М.Л.Дробинский и Т.И.Мальцева

(53) 669.14.018.262-194(088.8)

(56) Патент Японии № 60-258429, кл. С 21 D 9/46, опублик. 1985.

ГОСТ 9045-80 "Прокат тонколистовой холоднокатаный из малоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки". Сталь марки 08кп.

(54) СТАЛЬ ДЛЯ ЭМАЛИРОВАНИЯ

(57) Изобретение относится к черной металлургии, в частности к составу стали, и может быть использовано при производстве тонкого листа для эмалирования. Цель изобретения - улучшение штампуемости путем увеличения пластичности, повышение прочности, показателя водородного охрупчивания и характеристик эмалируемости. Сталь дополнительно содержит алюминий, титан, бор и кальций при следующем соотношении компонентов, мас. %: углерод 0,03-0,1, марганец 0,20-0,4, медь 0,01-0,06, сера 0,005-0,03, алюминий 0,02-0,07, титан 0,005-0,05, бор 0,001-0,01, кальций 0,0005-0,001, железо остальное. 2 табл.

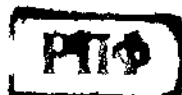
Изобретение относится к металлургии, в частности к составу стали, и может быть использовано при производстве тонкого листа для эмалирования.

Цель изобретения - улучшение штампуемости стали для эмалирования путем увеличения пластичности, повышение предела прочности, показателя водородного охрупчивания и характеристик эмалируемости.

Сталь выплавляли в индукционной печи емкостью 100 кг, разливали на 22-90

слитки, производили горячую прокатку на полосы толщиной 25 мм при температуре конца прокатки 910-920°C, холодную прокатку на полосы толщиной 0,1, 0 мм, отжиг при 700±5°C с выдержкой 2 ч, дresseiroвку с обжатием 0,8-1,0%.

Химический состав стали приведен в табл. 1; Результаты проведенных испытаний приведены в табл. 2.



(19) **SU** (11) **1572042** **A1**

Т а б л и ц а 1

Состав стали	Содержание элементов, мас. %												
	C	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Si	Al	Ti	B	Ca	Fe
Предлагаемая сталь													
1	0,03	0,20	-	0,005	0,010	-	-	-	0,020	0,005	0,001	0,0005	Ос- таль- ное
2	0,05	0,35	-	0,010	0,030	-	-	-	0,040	0,020	0,005	0,0007	-"
3	0,10	0,40	-	0,030	0,060	-	-	-	0,070	0,050	0,010	0,0010	-"
Известная сталь													
4	0,05	0,25	0,20	0,025	0,10	0,08	0,30	0,025	-	-	-	-	-"

Т а б л и ц а 2

Состав стали	Механические свойства						Характеристики пригодности к эмалированию			
	предел теку- чести, σ_T , МПа	временное сопротив- ление, σ_B , МПа	σ_T / σ_B	относитель- ное удли- нение, % δ_4	глубина сфери- ческой лунки, EI, мм	показа- тель пласти- ческой анизотропии, R	показатель водородно- го охруп- чивания, β , %	частота образования дефекта "рыбья чешуя" через, сут		
								10	20	30
Предлагаемая сталь										
1	260	370	0,70	38,0	10,8	1,25	55	0	0	0
2	273	413	0,66	39,0	11,0	1,42	78	0	0	0
3	295	422	0,70	37,0	11,1	1,40	70	0	0	0
Известная сталь										
4	272	340	0,8	29,0	10,4	1,05	24	27	5	4

1572042

Показатели механических свойств определяли по ГОСТ 11701-84, штампуемость (глубину сферической лунки при выдавливании, EI= — по ГОСТ 10510-74, для оценки пригодности стали к эмалированию определяли показатель водородного охрупчивания (β) и производили испытания на склонность к образованию дефекта эмалевого покрытия "рыбья чешуя" согласно методике в рекомендуемом приложении к ГОСТ 24244-80.

Технология производства предложенной стали по сравнению с известной существенно не изменяется. Производство предложенной стали взамен известной позволяет повысить качество эмалируемых изделий и устранить брак при штамповке.

Применение стали предложенного состава позволяет обеспечить производство эмалированной посуды из экономичного металла отечественного производства, при этом исключить использование импортных материалов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Сталь для эмалирования, содержащая углерод, марганец, медь, серу и железо, отличающаяся тем, что, с целью улучшения штампуемости путем увеличения пластичности, повышения предела прочности, показателя водородного охрупчивания и характеристик эмалируемости, она дополнительно содержит алюминий, титан, бор и кальций при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Углерод	0,03-0,1
Марганец	0,2-0,4
Медь	0,01-0,06
Сера	0,005-0,03
Алюминий	0,02-0,07
Титан	0,005-0,05
Бор	0,001-0,01
Кальций	0,0005-0,001
Железо	Остальное

Составитель Е. Рысакова

Редактор Г. Мозжечкова

Техред Л. Сердюкова

Корректор В. Гирняк

Заказ 1713/ДСП

Тираж 310

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

