



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53996 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C22C 38/02  
C22C 38/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПЛАВ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ

1

2

(21) u201004535

(22) 19.04.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл.№ 20, 2010 р.

(72) ГЕДРОВИЧ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, НАЗАРКО  
ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, БОРОДІНА КАТЕРИ-  
НА ВАЛЕНТИНІВНА(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ(57) Сплав для наплавлення деталей, що міс-  
тить: вуглець, кремній, хром, марганець, молібден,  
нікель, мідь, залізо, який **відрізняється** тим, що

до складу матеріалу додатково введений титан  
при наступному співвідношенні компонентів,  
мас. %:

вуглець	0,03-0,05
кремній	0,5-1,0
марганець	0,5-1,0
мідь	1,5-2,0
хром	22-24
молібден	2,0-2,5
титан	0,5-0,7
нікель	6,0-8,0
залізо	решта.

Корисна модель відноситься до зварювально-  
го виробництва і може бути використана для на-  
плавлення деталей, з підвищеною твердістю, що  
працюють в умовах підвищеного зносу і корозії,  
наприклад, для наплавлення сидла клапанів.

Відомо сплав для наплавлення деталей (зва-  
рювальний дріт), що містить наступні компоненти,  
мас. %:

Вуглець	0,02-0,12
Залізо	4,0-5,0
Бор	2,8-3,2
Кремній	0,2-0,3
Хром	19-21
Мідь	1,5-2,0
Марганець	0,5-1,0
Молібден	15-20
Нікель	Останнє.

Метал, наплавлений відомим сплавом, не во-  
лодіє достатньою зносостійкістю і стійкістю проти  
задирання.

Відомий сплав містить дефіцитний елемент  
бор і дорогий, відсутній в Україні нікель, і не зав-  
жди відповідає службовим характеристикам при  
наплавленні деталей хімічної і нафтової промис-  
ловості.

У основу корисної моделі поставлено завдан-  
ня удосконалення сплаву для наплавлення дета-  
лей шляхом того, що в сплав додатково введений  
титан, що приведе до зниження вартості наплав-

лення, підвищення корозійної стійкості і забезпе-  
чення заданої твердості.

Вказане завдання досягається тим, що в сплав  
для наплавлення деталей, що містить: вуглець,  
кремній, марганець, хром, молібден, нікель, залізо,  
мідь, згідно корисної моделі, додатково введений  
титан, при наступному співвідношенні компонентів,  
мас. %:

Вуглець	0,03-0,05
Кремній	0,5-1,0
Марганець	0,5-1,0
Мідь	1,5-2,0
Хром	22-24
Молібден	2,0-2,5
Титан	0,5-0,7
Нікель	6,0-8,0
Залізо	Останнє.

У складі відсутній дефіцитний бор, обмежений  
вміст дорогого нікелю. Підвищений вміст заліза в  
сплаві (61-67%) покращує його зварювально-  
технологічні властивості із здобуттям напавлено-  
го металу щільного. Наявність в матеріалі титану в  
співвідношенні титан:вуглець >12 збільшує стій-  
кість металу проти міжкристалітної корозії (МКК)  
за рахунок створення при нагріві стійкіших карбідів  
титану.

У таблиці приведені порівняльні величини ко-  
розійної стійкості і твердості відомого і запропоно-  
ваного сплаву для наплавлення.

(13) U  
(11) 53996  
(19) UA

Таблиця

Сплав	Твердість, HRC	Швидкість корозії (Vk) по циклах, мм/рік				
	24 (без τ/o)					
Запропонований	45 (після термообробки)	0,2	0,3	0,15	0,12	0,11
Відомий	42	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4

З приведених даних видно - корозійна стійкість сплаву підвищується більш ніж у 2 рази.

Запропонований сплав для наплавлення деталей застосовується переважно для відновлення і зміцнення при виготовленні ущільнюючих поверхонь запірної арматури, що дроселює, торцевих

ущільнень, контактних пар різних насосів, що працюють у високоагресивних середовищах і умовах підвищеного зносу.

Джерело інформації:

1. Асв.св. СССР №464424, опубліковано 28.03.75, Бюлетень №11.