



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67439 (13) U

(51) МПК

C22C 38/04 (2006.01)

C22C 38/02 (2006.01)

C22C 38/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПЛАВ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ

1

2

(21) u201107896

(22) 23.06.2011

(24) 27.02.2012

(46) 27.02.2012, Бюл. № 4, 2012 р.

(72) ГЕДРОВИЧ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, НАЗАРЬ-
КО ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, БОРОДІНА КАТЕ-
РИНА ВАЛЕНТИНІВНА(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ(57) Сплав для наплавлення деталей, що містить
вуглець, кремній, хром, марганець, молібден, ні-
кель, мідь, залізо, який відрізняється тим, що доскладу матеріалу додатково введений ніобій 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
ніобій	0,5-0,7
нікель	6,0-8,0
залізо	решта.

Корисна модель належить до зварювального
виробництва і може бути використана для наплав-
лення деталей з підвищеною твердістю, що пра-
цюють в умовах підвищеного зносу і корозії, на-
приклад, для наплавлення сидла та клапанів
запірних вузлів.

Відомо сплав для наплавлення деталей [1]
(зварювальний дріт), що містить наступні компо-
ненти, 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	решта.

Метал, наплавлений відомим сплавом, не має
достатньої зносостійкості і стійкості проти задир-
ання.

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 задачу
удосконалення сплаву для наплавлення деталей
шляхом того, що у сплав додатково введений ніо-

бій, що приведе до зниження вартості наплавлен-
ня, підвищення корозійної стійкості і забезпечення
заданої твердості.

Вказана задача вирішується тим, що в сплав
для наплавлення деталей, що містить: вуглець,
кремній, марганець, хром, молібден, нікель, залізо,
мідь, згідно з корисною моделлю, додатково вве-
дений ніобій, при наступному співвідношенні ком-
понентів, 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
ніобій	0,5-0,7
нікель	6,0-8,0
залізо	решта.

У складі відсутній дефіцитний бор, обмежений
вміст дорогого нікелю. Підвищений вміст заліза в
сплаві (61-67 %) покращує його зварювально-
технологічні властивості із здобуттям щільного
наплавленого металу. Наявність в матеріалі ніобію
в співвідношенні ніобій: вуглець > 12 збільшує
стійкість металу проти міжкристалітної корозії
(МКК) за рахунок створення при нагріванні стійкі-
ших карбідів.

(19) UA (11) 67439 (13) U

У таблиці наведені порівняльні величини корозійної стійкості і твердості відомого і запропонова-

ного сплаву для наплавлення.

Таблиця

Сплав	Твердість, HRC	Швидкість корозії (Vk) по циклах, мм/рік				
		1	2	3	4	5
Запропонований	40 (після термообробки)	0,17	0,3	0,15	0,11	0,12
Відомий	38	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4

З наведених 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.

Джерела інформації:

1. А.С. СРСР №464424, опублікована 28.03.75. Бюлетень № 11.