



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47144

(13) A

(51) 6 C22C21/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОДИФІКУВАННЯ ЛИВАРНИХ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ ПІДВИЩЕНОЇ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ

1

2

(21) 2001085560

(22) 03 08 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Сороченко В'талій Федорович, Чернега Дмитро Федорович, Кудь Петро Денисович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Спосіб модифікування ливарних алюмінієвих сплавів підвищеної корозійної стійкості, що включає введення у ливарні сплави цирконію, який відрізняється тим, що в сплав вводять цирконій у вигляді безлігатурного модифікатора гексафторцирконату калію у кількості 0,1-0,9 % мас

Винахід відноситься до способів модифікування ливарних алюмінієвих сплавів підвищеної корозійної стійкості у вологому середовищі.

Відомий спосіб підвищення корозійної стійкості ливарних алюмінієвих сплавів є вологому середовищі, описаний у авторському свідоцтві СРСР й 1487470 АІ SU кл. С 22 С 21/18 від 03.11.87р., який включає в себе для підвищення корозійної стійкості цього сплаву використання літіймістких лігатур, які не виготовляються в Україні.

Використання імпортованих літіймістких лігатур сприяє значному підвищенню вартості ливарних алюмінієвих сплавів. При відсутності літіймістких лігатур, технологічний процес введення літію значно ускладнюється.

Найбільш близьким до пропонуваного технічного рішення є спосіб модифікування ливарних алюмінієвих сплавів, описаний у авторському свідоцтві СРСР № 1649823 АІ SU кл. С 22 С 1 / 06 від 16.06.89р., який включає в себе введення в якості компонентів модифікуючого брикету фторцирконату калію 1 карбонітриду або нітриду титану у співвідношенні (3-4) : 1.

Головним недоліком цього способу є дуже енерговмістка і складна технологія виготовлення модифікатора у вигляді брикетів та введення брикету на дно тигля при допомозі дзвоника.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити спосіб модифікування ливарних алюмінієвих сплавів підвищеної корозійної стійкості шляхом безлігатурного модифікування фторцирконатом калію, що сприяє спрощенню тех-

нології отримання ливарних алюмінієвих сплавів та підвищенню їх корозійної стійкості.

Поставлена задача досягається тим, що у способі модифікування ливарних алюмінієвих сплавів підвищеної корозійної стійкості, що включає введення у ливарні алюмінієві сплави цирконію, новим є те, що у сплав вводять цирконій у вигляді безлігатурного модифікатора гексафторцирконату калію у кількості 0,1 - 0,9% мас.

Застосування запропонованої солі у якості модифікатора підвищення корозійної стійкості ливарних алюмінієвих сплавів сприяє зменшенню кількості модифікаторів у суміші до одного та більш раціональному використанню матеріальних ресурсів за рахунок спрощеної технології введення модифікатора під дзеркало сплаву.

Одночасно запропоноване технічне рішення сприяє підвищенню корозійної стійкості ливарних алюмінієвих сплавів у кислому середовищі.

Приклади

Згідно ДЗСТ 9 021 - 74, дослідження корозійної стійкості модифікованих гексафторцирконатом калію алюмінієвих сплавів проводили в розчині 3% хлористого натрію плюс 1% соляної кислоти (табл. 1). Вплив масових процентних співвідношень гексафторцирконату калію на ступінь захисту від корозії у кислому середовищі алюмінію А-99.

Технологічно запропонований спосіб безлігатурного модифікування за допомогою флюса ливарних алюмінієвих сплавів підвищеної корозійної стійкості шляхом введення модифікатора у вигляді гексафторцирконату калію під дзеркало

(13) A

(11) 47144

(19) UA

сплаву легко здійснити. Модифіковані гексафторцирконатом каплі ливарні алюмінієві сплави пройшли повний цикл технологічної обробки в промислових умовах.

Стабільні захисні властивості цирконійвмісткого модифікатора підвищують надійність експлуатації ливарних алюмінієвих сплавів шляхом

зниження загальних та локальних корозійних пошкоджень.

Вплив масових процентних співвідношень гексафторцирконату каплі на ступінь захисту від корозії у кислому середовищі ливарного сплаву на основі алюмінію А – 99

Таблиця

№ п/п	Вміст у ЛАС K_2ZrF_6 , %(мас)	Ступінь захисту від корозії ЛАС, %	
		ЛАС з вмістом K_2ZrF_6	ЛАС (прототип)
1	0,01	7	3
2	0,05	51	35
3	0,1	71	52
4	0,2	79	57
5	0,3	83	61
6	0,4	87	63
7	0,5	89	65
8	0,6	91	67
9	0,7	92	68
10	0,8	93	69
11	0,9	93	69
12	1,0	32	68

При цьому значно спрощується технологія мо-

дифікування ливарних алюмінієвих сплавів

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ "Міжнародний науковий компет"

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71