



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **49707** (13) **U**  
(51) МПК  
**C21C 1/04 (2006.01)**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) КОМПАКТ-МАТЕРІАЛ ДЛЯ РОЗКИСЛЮВАННЯ МЕТАЛУРГІЙНИХ РОЗПЛАВІВ

1

(21) u200911240

(22) 05.11.2009

(24) 11.05.2010

(46) 11.05.2010, Бюл.№ 9, 2010 р.

(72) ПАРЕНЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ, БЄЛОВ БОРИС ФЕДОРОВИЧ, ТРОЦАН АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, ЛОК МИХАЙЛО ПЕТРОВИЧ, КОБЕЦЬ ВІТАЛІЙ СТЕПАНОВИЧ

(73) ПАРЕНЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ

(57) 1. Компакт-матеріал (АКМ), що містить алюміній і його сплави, для розкислювання металургій-

2

них розплавів, який **відрізняється** тим, що складається із заздалегідь фракціонованих побутових тарних виробів, виготовлених з тонкостінного листового алюмінію і його сплавів.

2. Компакт-матеріал за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді брикету заданих типорозміру і щільності.

3. Компакт-матеріал за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді сердечника в сталевій оболонці плоского або круглого перерізу заданого типорозміру.

Корисна модель відноситься до області чорної металургії, зокрема, до сталеплавильного виробництва для розкислювання рідкого металу і рафінувального шлаку.

У сталеплавильному виробництві використовують литі сплави алюмінію, а також брикети із сталевий і алюмінієвий стружки, виготовлені за рецептурою ДП України №61821 А, С22С1/06, опубл. 17.11.2003 або №39089, С21С7/06, опубл. 10.02.2009 та ін.

У приведених аналогах використовують машинобудівну алюмінієву стружку, яка утворюється при верстатній обробці відливів з алюмінію. Литі вироби з вторинного алюмінію або силумінів містять до 13,0% шкідливих домішок, в т.ч. мідь, олово, свинець, цинк та ін., концентрація яких в сталі регламентується величиною 0,003-0,005% [1, 2]. Крім того, машинобудівна металева стружка завжди брудна в результаті обробки масляною рідиною, що охолоджує.

В даний час на ринку вторинної сировини з'явилися металовідходи з побутових ємкостей (балончиків), виготовлених з тонкостінного листового первинного алюмінію, що відрізняється високою чистотою за механічними домішками і хімічним складом, в якому основа алюмінію складає не менше 95-97%, залишок - залізо, магній і фарбник. Після попереднього фракціонування шляхом різання до заданих розмірів отримують металошихту для пресування брикетів або нескінченно довгих прутків круглого або плоского перетину в сталевій оболонці.

Леговагі брикети щільністю до 3,0-3,5г/см<sup>3</sup> використовують для розкислювання пічних і ківшевих шлаків, щільніші (не менше 5,0г/см<sup>3</sup>), а також пруткові вироби для розкислювання рідкого металу.

У зв'язку з цим в основу корисної моделі поставлено завдання розширення технічних можливостей утилізації вторинної сировини з побутових відходів для виробництва алюмінієвмісних компакт-матеріалів у вигляді брикетів або прутків в сталевій оболонці для пічної і ківшевої обробки металу і шлаку.

Поставлене завдання вирішується тим, що компакт-матеріал (АКМ), що містить алюміній і його сплави, для розкислювання металургійних розплавів відрізняється тим, що складається з вживаних заздалегідь фракціонованих побутових жорстких тарних виробів, виготовлених з тонкостінного листового алюмінію.

Компакт-матеріал виконують у вигляді брикета заданого типорозміру і щільності для розкислювання рідкого металу і шлаку і прутка-сердечника в сталевій оболонці круглого або плоского перетину заданого типорозміру. Брикети подають в піч або ківш вручну або через бункерний живильник, пруткові вироби в сталевій оболонці - вручну на дно ковша перед випуском рідкого металу з печі або механічним способом за допомогою трайбапарата.

У конвертерному цеху ММК ім. Ілліча для розкислювання ківшевого шлаку використовують алюмінієвмісні брикети у вигляді диска-шайби діаметром 50мм і заввишки 30мм марки АКМ70 щільністю 2,5-2,7г/см<sup>3</sup> і механічною міцністю на стиску-

(13) **U**  
(11) **49707**  
(19) **UA**

вання 150кг/бр в кількості 1,0-1,5кг/т. Окисленість шлаку (концентрація закису заліза) знизилася з (13-18) % на повалці до (3-5) % на розливанні, міра засвоєння алюмінію складає 70-80 % проти (30-40) % для чушкового алюмінію марки АВ87.

Таким чином, відмітні ознаки корисної моделі і техніко-економічна ефективність знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку, що є необхідною і достатньою умовою новизни і практичної значущості алюмінійвмісного компакт-матеріалу (АКМ) для

розкислювання рідкого металу і шлаку при виробництві сталі.

Джерела технічної документації

1. В.П. Харчевніков, І.Л. Бродецкий, А.І. Троцан та ін., Вплив мікродомішок відомих металів на якість непереривнолітої сталі, Сталь, 2001 №5, 60-62.

2. І.Л. Бродецкий, В.П. Харчевніков, А.І. Троцан та ін., Оптимізація технологічних параметрів виробництва сталей підвищеної якості класу Х52-Х70, Сталь, 2006 №7, 16-18.