



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50414 (13) U
(51) МПК (2009)
C21C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПАКТ-МАТЕРІАЛ ДЛЯ ОБРОБКИ РІДКОГО МЕТАЛУ І ШЛАКУ

1

2

(21) u200912358

(22) 30.11.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) ПАРЕНЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ, БЕЛОВ БО-
РИС ФЕДОРОВИЧ, ТРОЦАН АНАТОЛІЙ ІВАНО-
ВИЧ, КОБЕЦЬ ВІТАЛІЙ СТЕПАНОВИЧ

(73) ПАРЕНЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ

(57) 1. Компакт-матеріал, що містить залізо, алю-
міній і його сплави у вигляді брикета заданого ти-
порозміру і щільності для обробки рідкого металу і

шлаку, який **відрізняється** тим, що додатково
містить шлакотвірні компоненти при наступних
співвідношеннях інгредієнтів (мас. %):

алюміній	30-98
шлакотвірні компоненти	1-70
залізо	решта.

2. Компакт-матеріал за п. 1, який **відрізняється**
тим, що шлакотвірні компоненти можуть містити
вуглець, а також оксиди, карбонати, карбіди, фто-
риди заліза, кремнію, алюмінію, кальцію і інших
хімічних елементів.

Корисна модель відноситься до області чорної
металургії, зокрема, до сталеваріння, для ківшевої
обробки металу і шлаку.

У сталеплавильному виробництві використо-
вують литі сплави вторинного алюмінію типу АВ87,
а також брикети із сталевної і алюмінієвої стружки,
виготовлені за рецептурою ДП України №61821 А,
С22С1/06, опубл. 17.11.2003, або комплексні алю-
мінійвмісні брикети з фракціонованих порошкопо-
дібних гострованих феросплавів і лігатур - див. па-
тент України №40619, С21С7/00, опублікований
27.04.2009, що розглядаються як аналоги корисної
моделі.

Найближчим аналогом корисної моделі прийн-
ятий "Композиційний розкислювач сталі" [патент
України на корисну модель №39089 U, С22С35/00,
опубл. 10.02.2009].

Згідно з найближчим аналогом, брикет вигото-
вляють з алюмінієвої і сталевної стружки, що дода-
тково містять соду і вуглецевий матеріал при за-
даних співвідношеннях інгредієнтів.

Головним недоліком брикета - найближчого
аналогу є стружкові компоненти машинобудівних
відходів, завжди брудні і сирі в результаті обробки
що охолоджувальними емульсивними рідинами.
Крім того, алюміній вторинний містить до 13% до-
мішок, в т.ч. шкідливих важких металів (цинк, оло-
во, свинець та ін.), вміст яких регламентується в
готовій сталі на рівні (0,003-0,005)% [1].

У зв'язку з цим в основу корисної моделі пос-
тавлено завдання підвищення якості алюмінійвмі-
сних компакт-матеріалів у вигляді брикетів за ра-

хунок зниження вологості і шкідливих домішок.

Поставлене завдання вирішується тим, що ви-
користовують повітряносухі порошкоподібні ком-
поненти сплавів вторинного алюмінію з пониженим
вмістом шкідливих домішок.

Суть корисної моделі полягає в тому, що ком-
пакт-матеріал, що містить алюміній і його сплави у
вигляді брикета заданого типорозміру і щільності
для обробки рідкого металу і шлаку відрізняється
тим, що додатково містить шлакотвірні компоненти
при наступних співвідношеннях інгредієнтів
(мас.%):

алюміній	30-98
шлакотвірні	1-70
залізо	залишок.

Шлакотвірні компоненти можуть містити вуг-
лецеві матеріали, а також оксиди, карбонати, кар-
біди, фториди заліза, кремнію, алюмінію, кальцію і
інших хімічних елементів.

Загальними ознаками з найближчим аналогом
є компоненти брикета - залізо, алюміній, вуглецеві
матеріали.

Відмітними ознаками є те, що залізо і алюміній
використовують у вигляді сплавів, а вуглекисла
сода є єдиним представником з переліку шлакот-
вірних.

Приведені відмітні ознаки є необхідною і дос-
татньою умовою новизни пропонованої корисної
моделі.

Ефективність нових брикетів, що містять (90-
95)% $\text{FA30} + (5-10)\% \text{Na2CO3} + (0,5-1,5)\%$ вуглецю,
випробувана для ківшевої обробки електросталі в

(13) U
(11) 50414
(19) UA

кількості 2,0кг/т, коли розкислюється рідкий метал на 0,24кг/т $[O]_{\text{ме}}$ і шлак на 0,15 кг/т $(FEO)_{\text{шл}}$ при залишковому вмісті 0,013% $[Al]_{\text{ме}}$.

Таким чином, відмітні ознаки і технологічні результати знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку, що є підставою доцільності подачі заявки

на корисну модель.

Джерела інформації:

1. Харчевніков В.П., Бродецкий І.Л., Троцан А.І. та ін. Вплив мікродомішок кольорових металів на якість безперервно литої сталі. // Сталь. - 2001. - №5. - С.60-62.