



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45829** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C21C 7/00
B22F 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БРИКЕТ-РОЗКИСЛЮВАЧ ШЛАКУ І СТАЛІ

1

2

(21) u200906537

(22) 22.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) ПАРЕНЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ, БЄЛОВ БО-
РИС ФЕДОРОВИЧ, ТРОЦАН АНАТОЛІЙ ІВАНО-
ВИЧ, ЗУЙКОВ ОЛЕКСАНДР ІГОРЕВИЧ

(73) ПАРЕНЧУК ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ

(57) 1. Брикет-розкислювач шлаку і сталі, що міс-
тить алюміній і його сплави, який відрізняється

тим, що міцність брикета на стискування при зада-
ній щільності складає не менше 150 кг/бр.

2. Брикет-розкислювач за п. 1, який відрізняється
тим, що містить шлакотвірні компоненти - галоге-
ни, карбонати, оксиди лужних, лужноземельних і
рідкісноземельних металів.

3. Брикет-розкислювач за пп. 1, 2, який відрізня-
ється тим, що для отримання заданої щільності
додатково застосовують залізовмісні матеріали.

Корисна модель відноситься до області чорної
металургії, зокрема, до сталеплавильного вироб-
ництва, для розкислювання рафінувального шлаку
і металу.

Для розкислювання сталі використовують
сплави вторинного алюмінію типа АВ-87 і ферроа-
люмінію марки ФА30 [див. ДП України № 9593,
C21C7/06, опубл. 17.10.2005], а також дешевші
брикети із сталевोї і алюмінієвої стружки щільніс-
тю (2,5-5,5) г/см³ - деклараційний патент України
№ 61821 А, C22C1/06, опубл. 17.11.2003 для роз-
кислювання ковшевих сталеплавильних шлаків,
виготовляють за ТВ 88-5-2008 з первинної сирови-
ни і лому і відходів сплавів алюмінію брикети алю-
мінієві марки АБР-70 з механічною міцністю не
менше 180кг/бр.

Як найближчий аналог вибраний декларацій-
ний патент України - комплексний розкислювач
сталі - № 39089U, C22C35/50, C21C7/06, опубл.
10.02.2009, в якому окрім стружки алюмінієвої і
сталевої додатково міститься сода і вуглецевий
матеріал. Щільність рідких сталеплавильних шла-
ків залежно від основності складає (2,5-3,5) г/см³.
У зв'язку з цим регламентується щільність брике-
тів: не більш (3,5-4,0) г/см³ - для розкислювання
рафінувальних шлаків і не менше (4,0-5,0) г/см³ -
для рідкого металу.

Крім того, в технічних вимогах до брикета вка-
зується його механічна міцність, достатня для
транспортування і скидання при навантажувально-
розвантажувальних роботах.

У вказаному прототипі приведені технологічні
характеристики брикетів не вказані, що знижує їх
комерційну і практичну цінність.

У основу корисної моделі поставлено завдан-
ня підвищення якості брикетів і розширення його
технологічного призначення для розкислювання
шлаку і металу на різних етапах сталеплавильного
переділу.

Поставлене завдання вирішується тим, що
пропонований брикет-розкислювач шлаку і сталі,
що містить алюміній і його сплави, відрізняється
тим, що його міцність на стискування при заданій
щільності складає не менше 150кг/бр, а для здо-
буття заданої щільності додатково застосовують
залізовмісні матеріали і, крім того, шлакотвірні
компоненти - галогени, карбонати, оксиди лужних,
лужноземельних і рідкоземельних металів.

При цьому, на відміну від прототипу, в якому
застосовують вуглецеві матеріали і карбонати лу-
жних металів для прискорення процесів розчинен-
ня брикетів в рідкому металі, справжній брикет-
розкислювач включає широкий набір присадних
матеріалів, які не лише вирішують задачу прisko-
рення процесів розчинення брикетів, але і оптимі-
зують хімічний склад рафінувального шлаку, під-
вищуючи його рідкотекучість і адсорбційну ємність
до шкідливих домішок і газів в сталі.

У конвертерному цеху Єнакіївського металур-
гійного заводу на установці ківш-піч провели про-
мислові випробування брикета-розкислювача
АБР-70, модифікованого алюмосилкатами натрію
(нефеліновий концентрат) з щільністю 3,0-3,5г/см³
і механічною міцністю 180кг/бр. При питомій ви-
траті (1,5-2,0) кг/т брикетів у вигляді дисків-шайб
заввишки 30мм і діаметром 50мм основність ко-
вшевого шлаку склала 1,6-1,8 при сульфідній ємно-
сті до 1,0-1,5% по сірці проти (0,3-0,5)% сірки в

(19) **UA** (11) **45829** (13) **U**

шлаку серійних плавок. Висока рафінувальна здатність ковшевих шлаків обумовлена здобуттям хімічного складу близького до евтектичного для алюмосилікатів кальцію з низькою температурою плавлення ($\sim 1300^\circ$).

Таким чином, відмітні ознаки об'єкту корисної моделі, що заявляється, і підвищення техніко-економічної ефективності знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку, що є необхідною умовою новизни і практичної значущості брикета-розкислювача.