



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29250 (13) U
(51) МПК (2006)
C22B 7/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ АГЛОМЕРАЦІЙНОЇ ШИХТИ

1

(21) u200709162

(22) 10.08.2007

(24) 10.01.2008

(72) БОЙКО ВОЛОДИМИР СЕМЕНОВИЧ, UA,
СИРОТА ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA, РОГОВ ЛЕОНІД
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЛАТИШКО ГРИГОРІЙ
ІВАНОВИЧ, UA, СТРУТИНСЬКИЙ В'ЯЧЕСЛАВ
АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, НЕРОВНЯ ЄВГЕН
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ХРОМУШИН БОРИС
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, АРТЮХОВ МИКОЛА
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, АНАНЬЄВ МИХАЙЛО
ІВАНОВИЧ, UA

2

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМ.ІЛЛІЧА", UA

(56)

(57) 1. Спосіб отримання агломераційної шихти,
що включає закладку в штабель компонентів
рудощламової суміші, який відрізняється тим, що
перед закладкою в штабель металургійних шламів
виконують додаткове їхнє усереднення за
допомогою механічного перемішування.

2. Спосіб отримання агломераційної шихти за п. 1,
який відрізняється тим, що шлами перемішують
при їхній питомій витраті в агломераційній шихті
від 50 до 400 кг/т агломерату.

Корисна модель належить до галузі чорної
металургії й може бути використаною при
виробництві офлюсованого залізорудного
агломерату з високою питомою витратою
металургійних шламів в агломераційній шихті.

Однієї з найбільш гострих проблем
ресурсозбереження в чорній металургії є
утилізація шламів. В Україні щорічно утворюється
більше 13млн. тонн залізовмісних відходів, у тому
числі 10млн. тонн залізовмісних шламів. Тим
часом, металургійні шлами є коштовним
вторинним ресурсом. Однак ефективно й
максимально повне використання залізовмісних
шламів раціонально не тільки з погляду економії
природних ресурсів, що не заповнюють. Тривале
зберігання металургійних шламів у
шламонакопичувачах неминує супроводжуватися
значним екологічним збитком - як у результаті
інфільтрації його компонентів у ґрунтові води, так і
внаслідок забруднення атмосфери пилоподібними
й газоподібними речовинами.

Відомо, що хімічний склад металургійних
шламів не однорідний [див. Сучасний
агломераційний процес: Монографія /
С.Н.Петрушов. - Алчевск: Донгту. 2006. -360с.].

Найпоширеніший спосіб агломерації руд і
концентратів з використанням тонкодисперсних
шламів включає попередню закладку в штабель
компонентів рудощламової суміші з додаванням
шламу без попереднього його усереднення,

окомковування агломераційної шихти й наступне її
спікання [див. Вторинні матеріальні ресурси чорної
металургії: довідник в 2-х т.-Т.2: Шлаки, шлами.
відходи коксохімічної промисловості, залізний
купорос / В.П.Попков і ін. -М.: Економіка. 1986 -
344с.].

Найбільш близьким по технічній сутності є
спосіб отримання агломераційної шихти, що
включає закладку в штабель компонентів рудо-
шламової суміші [див. патент України на винахід
№55955 А].

Однак з використанням відомих способів при
значній питомій витраті (від 50 до 400кг/т
агломерату й більше) металургійних шламів не
вирішується завдання стабілізації змісту вуглецю в
шихті (зміст вуглецю в шламах 0,8÷16,6% див.
таблицю 1).

Таблиця 1

Хімічний склад
металургійних шламів БАТ «ММК імені Ілліча»

Елементи й з'єднання	Зміст, %
Залізо загальне	37,2÷61,7
Марганець	0,1÷0,8
CaO	2,7÷9,6
MgO	0,6÷1,2
Al ₂ O ₃	0,4÷1,1

(13) U
(11) 29250
(19) UA

Вуглець загальний	0,8÷16,6
Si ₂ O ₂	7,2÷10,0

Динаміка витрати металургійних шламів в агломераційній шихті аглофабрики БАТ «ММК ім. Ілліча» наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Динаміка витрати металургійних шламів в агломераційній шихті БАТ «ММК ім. Ілліча» за 2005-2007 рік

Період	Питомі витрати, кг/т агломерату
2005 рік	127,8
I квартал 2006р,	114,7
II квартал 2006р,	90,0
III квартал 2006р,	88,2
IV квартал 2006р,	179,3
2006 рік	118,2
I квартал 2007р,	80,7
II квартал 2007р,	139,7
Максимальні витрати (жовтень 2006)	273,1

Примітка: виробнича потужність аглофабрики БАТ «ММК ім. Ілліча» 1,2млн. тонн агломерату в рік

В основу корисної моделі поставлене завдання - стабілізація змісту вуглецю в агломераційній шихті при значному заборі у виробництво металургійних шламів і одночасної економії твердого палива.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі отримання агломераційної шихти, відповідно до корисної моделі, перед закладкою металургійних шламів у штабель рудо-шламової суміші роблять їхнє усереднення за допомогою додаткового механічного перемішування. Шлами усереднюють при їхній питомій витраті в агломераційній шихті від 50 до 400кг/т агломерату.

За рахунок цього способу, амплітуда коливань змісту вуглецю в шламів, а. отже, і агломераційній шихті звузилася, що дозволило зменшити подачу твердого палива в шихту.

Приклад.

Запропонований спосіб впроваджений на аглофабриці БАТ «ММК ім. Ілліча». При цьому питомі витрати твердого палива на агломерацію знизилася на 3кг/т агломерату.