



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **39087** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C22C 1/00
C22C 9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЛАТУНІ ІЗ ЛАТУННИХ ОШУРОК ВІДХОДІВ МЕХАНООБРОБКИ ЛАТУННИХ ВИРОБІВ

1

(21) u200806803
(22) 19.05.2008
(24) 10.02.2009
(46) 10.02.2009, Бюл.№ 3, 2009 р.
(72) ГРЕЧИХА ВІКТОР ЗІНОВІЙОВИЧ, UA, ЯД-ЛОШ-ВЕРСТА ОКСАНА МИХАЙЛІВНА, UA
(73) ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА, UA
(57) 1. Спосіб одержання латуні із латунних ошурок відходів механообробки латунного виробництва, який полягає в плавленні латунних ошурок в

2

печі індукційного типу при температурі 840 ± 3 °C, який **відрізняється** тим, що перед плавленням проводять хімічну обробку ошурок латуні флюсом за такою формулою приготування $0,5\text{NaCl} + 0,4(\text{Na}_2\text{CO}_3) + 0,1(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 1$.
2. Спосіб одержання латуні із латунних ошурок відходів механообробки латунного виробництва за п. 1, який **відрізняється** тим, що суміш для плавлення готують у співвідношенні 91 % ошурок латуні та 9 % флюсу.

Корисна модель відноситься до технологій одержання сплавів кольорових металів і може бути використана на ливарному виробництві для переробки відходів металообробної промисловості.

Найбільш близькими до запропонованого способу є технологічні процеси, які полягають в зборі ошурок або інших відходів механообробки латунних виробів, термопресуванням, з наступним плавленням у печі індукційного типу. Або (без попереднього термопресування) плавлення у вакуумній чи з газоінертним заповненням печі [Переработка отходов производства и потребления. Бобович Б.Б., Девяткин В.В., Изд-во Интермет инжиниринг 496 с, 2000г.]

Недоліком існуючих технологій переробки відходів механообробки латунних виробів є досить висока вартість спеціального обладнання для захисту латунних ошурок від окиснення міді, що призводить до втрат при подальшому плавленні. До такого обладнання можна зарахувати термопресування, вакуумна піч, печі з газоінертним заповненням та ін.

Завдання корисної моделі є спрощення і удешевлення захисту ошурок латуні від окиснення при плавленні. Це вирішується використанням попередньої хімічної обробки перед процесом

плавлення спеціальною допоміжною сумішшю реагентів - флюсом, який готується відповідно до схеми вираженої таким рівнянням :

$$ax+by+cz=1$$

де a, b, c - коефіцієнти компонентів суміші, $a=0,5, b=0,4, c=0,1$;

x, y, z - компоненти суміші, де x - Натрію хлорид (NaCl); y - Натрію карбонат (Na_2CO_3); z - Натрію тетраборат-гідрат ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).

В результаті використання такої суміші в якості флюсу, вдається 90% відходів - стружок використати в ливарному виробництві і одержати з них чисту латунь, яка за результатами елементного аналізу та кількісних визначень повністю відповідає вмісту Cu (60%) : Zn (40%).

Запропонований спосіб дає можливість підвищити вихід латуні від плавлення відходів механообробки латунних виробів. Спосіб дозволяє, не змінюючи основної схеми технологічного процесу, використати відходи латуні у повторному виробництві і уникнути витрат на високовартісне обладнання для захисту від окиснення відходів з латуні при її плавленні. До такого обладнання можна зарахувати термопресування, вакуумна піч, печі з газоінертним заповненням та ін. Підготовка ошурок латуні до вторинного виробництва є маловартісною як за трудоемністю так і за кошторисними

U
(13)

39087
(11)

UA
(19)

витратами. Допоміжні реагенти (флюс), які використовуються в технологічному процесі - недорогі та використовуються в невеликих кількостях порівняно з масою перероблюваних відходів латуні.

Приклад конкретного використання.

Суміш для плавлення готується у співвідношенні 91% ошук латуні та 9% флюсу. Потім отриману суміш завантажують у плавильну піч. Плавлення проводять у печі індукційного типу при температурі $840 \pm 3^\circ\text{C}$.