

ОБРОБКА РІДКОГО ЧАВУНУ ГРАНУЛЬОВАНИМИ ОКИСЛЕНИМИ ВІДХОДАМИ, ЩО УТВОРИЛИСЯ ПІСЛЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОЇ ОБРОБКИ НІКЕЛЕВИХ СПЛАВІВ

Горбенко В.В., Мезенцева І.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На кафедрі «Охорони праці та навколишнього середовища» була розроблена технологія переробки відходів, що містять нікель, з метою одержання комплексних легуючих добавок [1, 2].

Автори технології разом з працівниками Фізико – технологічного інституту металів і сплавів АН України розглянули альтернативний напрям вирішення проблеми утилізації відходів, які утворилися після електроерозійної обробки нікелевих складно легованих сплавів. Запропонована технологія переробки полягає у процесі двох етапного відновлення гранульованих окислених відходів. Спочатку гранули частково відновлюються у рідкому стані під дією порошкоподібного вуглецю у високотемпературній камері при температурах 1500°C – 1700°C з досяганням рівномірного розподілу теплоти по всій робочій поверхні. Потім отриманий продукт у вигляді природних агломератів вводиться у розплавлений чавун для досягнення оптимальних умов відновлення гранул. Проведені термодинамічні розрахунки свідчать про те, що ефективність відновлення вуглецем та кремнієм значно вища у розплавленому в залізі стані, ніж у вигляді окремих фракцій.

Таким чином, досягається максимально повне вилучення нікелю з окислених відходів та досить достатнє відновлення хрому методом насичення. Випробувана технологія утилізації відходів є не тільки екологічно щадною, але й дозволяє, не використовуючи дорогі кольорові метали та феросплави, покращити фізико-механічні властивості чавуну за рахунок його легування цінними компонентами з відновлюваних окислених відходів.

Література

1. Пат. 17244 Україна, МПК(2006) С 22 В 7/00, С 22 С 35/00 Спосіб виплавлення комплексної лігатури / Мезенцева І.О., Горбенко В.В., Камкіна Л.В., Дьомін Д.О.; заявник и патентовласник НТУ «ХПІ». - № 200603291 ; заявл. 27.03.2006 ; опубл. 15.09.2006; Бюл. №9.

2. Мезенцева И.А., Горбенко В.В. Получение комплексной лигатуры из отходов производства / И.А. Мезенцева, В.В. Горбенко // Сотрудничество для решения проблемы отходов : VI Межд. конф. 8-9 апр. 2009г. –Харьков, 2009. - С.92-93.