

5. Берг, П.П. Формовочные материалы / П.П. Берг – М.: Машиностроение, 1963. – 408 с.

УДК 621.365.5

Островеерхова К.В., Волощук К.В., Костик К.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

ОСОБЛИВОСТІ ІНДУКЦІЙНИХ КАНАЛЬНИХ ПЕЧЕЙ

У ливарному виробництві актуальним питанням залишається вибір плавильного обладнання, яке повинно бути економічним, мобільним, зберігати метал досить тривалий час в розплавленому стані без окислення і при необхідності мати можливість достатньо швидко підготувати його для використання в технології. Таким вимогам відповідають індукційні каналні печі.

Метою даної роботи є вивчення особливостей індукційних каналних печей.

Зазначено, що при великій різноманітності типів індукційних каналних печей їх основні конструктивні вузли є загальними для всіх різновидів: трансформатор печі, футеровка, корпус, вентиляційна установка, механізм нахилу.

В роботі розглянуто процеси перетворення електричної енергії в інші види енергії з одночасним здійсненням технологічних процесів, в результаті яких змінюються властивості вихідного матеріалу. Також детально вивчені і відзначені основні переваги і недоліки індукційних каналних печей. При цьому хімічний склад розплаву виходить однорідним у всіх точках об'єму, як у ванні, так і в каналі. Також до переваг індукційних каналних печей відносяться такі, як мінімальний угар і обмежене випаровування металу, так як нагрів відбувається знизу; вони мають високий електричний коефіцієнт корисної дії завдяки використанню замкнутого магнітопроводу; низькі витрати енергії на розплавлення, перегрів і витримку металу. Відмінною рисою каналних печей є простота їх монтажу та обслуговування.

Таким чином, індукційні каналні печі є найбільш економічним типом плавильного обладнання перетворення електричної енергії в теплову. Наявність водяного охолодження дозволяє надійно відводити зайве тепло при роботі індуктора.

Вивчення цього питання дозволяє зробити висновок, що наявність в індукційних каналних печах електродинамічного та теплового руху розплавленого металу забезпечує однорідність хімічного складу і рівномірність його температури у ванні печі, а також сприяє прискоренню процесу плавлення.

УДК 621.74.046:620.16

Пелікан, Д. В. Глушков, В. П. Лихошва, Л. М. Клименко

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, м. Київ

тел./факс (044) 424-32-30, E-mail: otmlp@ptima.kiev.ua

ГІБРИДНА ЛИВАРНО-SHSTEХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ПЛАСКИХ БІМЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ З ПОДОВЖЕНИМ ТЕРМІНОМ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

На підставі узагальнених результатів виконаних досліджень кінетики процесу твердофазного горіння в умовах плаского поширення хвилі, змінювання температури твердої металевої підкладки, а також кінетики процесів заливання та твердіння розплаву на розігрітій металевій підкладці розроблено технологічну схему процесу одержання пласких біметалевих виробів ливарно-SHS методом. Основними технологічними операціями визначено наступні: виготовлення ливарної форми; підготовка твердої металевої підкладки; підготовка екзотермічної суміші; засипання та ущільнення екзотермічної суміші у камері горіння ливарної форми; розміщення твердої металевої підкладки у порожнині ливарної форми; складання ливарної форми; виплавка рідкого металу; підпал екзотермічної суміші та заливання рідкого металу у ливарну форму; вибивання готового біметалевого виробу із ливарної форми; проведення фінішних операцій; проведення термічної обробки.

Розроблено раціональні технологічні режими виготовлення пласких біметалевих виробів ливарно-SHS методом. Встановлено, що оптимальна температура нагріву сталюї підкладки становить $(0,7 - 0,8)T_{c.cт.}$. Для забезпечення вказаної температури маса екзотермічної суміші повинна складати 0,8 – 1,2 від маси підкладки. Визначено, що оптимальна температура заливання розплаву зносостійкого чавуну на розігріту підкладку становить $(1,09 - 1,12)T_{л.чав.}$

Складено технологічну інструкцію на процес отримання пласких біметалевих виробів гібридним ливарно-SHS методом. Розроблено технічні рекомендації щодо