

Курило Н.В., ст. гр. МЕТ-17-1мд, Башлій С.В., доцент – науковий керівник

ВИКОРИСТАННЯ УСТАНОВКИ «КІВШ-ПІЧ» ДЛЯ ГЛИБОКОЇ ДЕСУЛЬФУРАЦІЇ МЕТАЛУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра металургії

Основним завданням процесу десульфурації є підвищення якості сталі і забезпечення технологічних можливостей для отримання відповідальних марок сталі з наднизьким вмістом сірки. Ефективність застосовуваної технології дозволяє одержати сталь із низьким вмістом сірки на готовому прокаті [1].

Обробка сталі на установці «ківш-піч» є невід'ємною частиною технології виробництва високоякісного металу, забезпечуючи збільшення продуктивності сталеплавильних агрегатів, економію енергетичних і матеріальних витрат, включаючи електроенергію, електроди, вогнетривкі матеріали та феросплави, підвищення ступеня рафінування сталі від шкідливих домішок, гомогенізацію і стабілізацію металу за температурою і хімічним складом, а також сприяє розширенню сортаменту сталі [2].

Успішне протікання процесу десульфурації забезпечується наводкою рафінувального шлаку оптимального хімічного складу, тривалістю перемішування металу зі шлаком інертним газом, раннім формуванням рафінувального шлаку оптимального окиснення металу, що забезпечує вміст оксиду заліза (FeO) в шлаку менше ніж 0,5 %.

За характером вирішуваних завдань можна виділити два технологічні режими роботи установки «ківш-піч»: доведення сталі за хімічним складом і температурою для подальшої розливання на МБЛЗ., десульфурація сталі спеціально підготовленим, білим глибоко розкисленим шлаком.

Для забезпечення вмісту сірки в металі в кінці обробки його на установці «ківш-піч» менше ніж 0,005 % (ступінь десульфурації не менше ніж 80 %) слід забезпечувати: одержання шлаку з високою сіркопоглинальною здатністю; наведення такого шлаку в кількості не менше ніж 4-5 %.

Неможливо уникнути попадання конвертерного шлаку в сталерозливний ківш на випуску, що впливає на склад ковшового шлаку на початку обробки на агрегаті.

Позадоменна десульфурація чавуну в киснево-конвертерному виробництві дозволяє отримувати більш якісні сталі класу ІФ. Незважаючи на те, що викиди після введення установи десульфурації чавуну збільшуються, підвищення якості сталі призведе до економії ресурсів і збільшення терміну експлуатації виробів, що знизить навантаження на навколишнє середовище.

Література:

1. Установка десульфурации чугуна в конвертерном производстве ОАО «Северсталь». / Ю. Н. Кишкин, В. Ю. Заулин, В. В. Антонов, В. Н. Михайловский. // Труды 8-го Конгресса сталеплавильщиков, Нижний Тагил, 18-22 октября 2004 г. М. – 2005. – С. 17-20.

2. Смирнов Н. А. Оптимизация технологии десульфурации стали на установке ковш-печь. // Электрометаллургия. – 2004. – № 4. – С. 32-34.

3. Сопоставление эффективности способов десульфурации чугуна. / Д. А. Дюдкин, В. В. Кисиленко, В. П. Онищук и др. // Сталь. – 2001. – № 4. – С. 17-19.