

К.О. Сергєєва

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,  
м. Київ

### ЗВ'ЯЗОК ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ КОНВЕРТЕРНОЇ ПЛАВКИ З ВВЕДЕННЯМ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

В умовах інтенсивної продувки ванни збільшується значення керування шлакоутворенням для того, щоб забезпечити максимальну десульфуруючу та дефосфоруєчу здатність шлаку. Важливою задачею являється розподілення сипких матеріалів, що визначені статичним розрахунком шихти, по добавкам. Основна мета розподілення – забезпечити хід процесу, що призводить до максимального видалення шкідливих домішок.

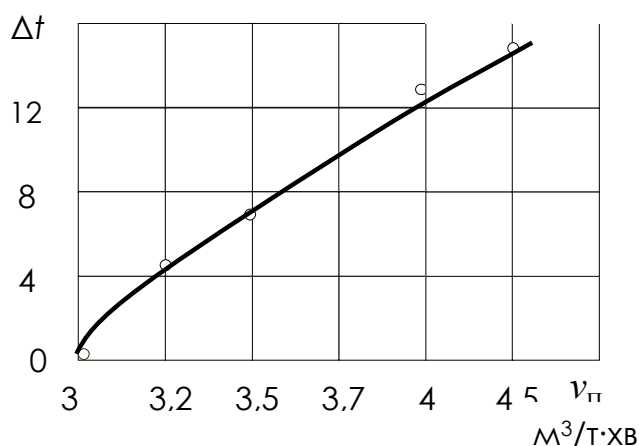


Рис. 1. Залежність приросту температури  $\Delta t$  за рахунок допалення монооксиду вуглецю в порожнині конвертера від середнього значення інтенсивності продувки  $\nu_p, \text{м}^3/(\text{т} \cdot \text{хв})$ .

Масова частка сірки у металі є одним з основних параметрів, що визначає його якість. При використанні переробних чавунів в кисневих конвертерах умови шлакоутворення такі, що проблеми видалення фосфору не виникає.

Видалення сірки – одна з самих головних та важких технологічних задач киснево-конвертерного рафінування. Особливо ускладнюється вона при великих частках сірки в чавуні та шихтових матеріалах. Десульфурацію металу обумовлюють такі фактори як основність шлаку та його рідкорухливість, а також режим дуття та температурний режим продувки.

Знесіркування є дифузійним процесом, який суттєво залежить від динаміки формування шлаку. Частка сірки у вапні, якість її відпалу та фракційний склад мають вплив на десульфурацію [1].

Вплив масової частки вапна, вапняку, плавикового шпату на температуру металу досліджений на цей час достатньо повно [2].

Нами досліджений вплив на температуру металу моменту введення сипких матеріалів  $t_{в}/T_{прод}$  (рис. 2). Тут  $t_{в}$  – момент введення вапна, хв.;  $T_{прод}$  – тривалість продувки, хв.

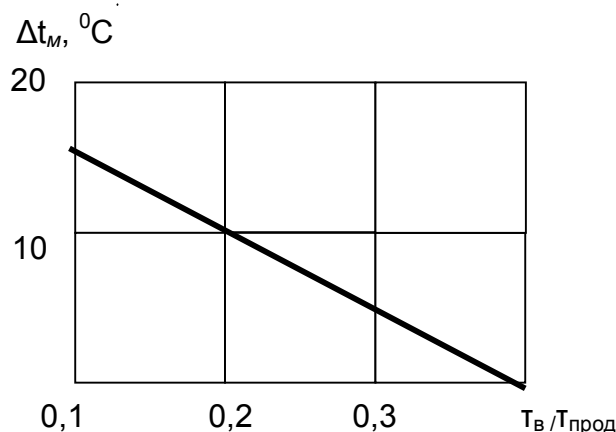


Рис. 2. Залежність зміни температури металу в кінці продувки від моменту введення у ванну вапна

Чим пізніше вводять у ванну вапно, тим менше проявляється його охолоджуюча дія. Це пов'язано з тим, що добавки вапна, які подаються пізніше у нагріту ванну, повністю беруть участь в шлакоутворенні.

Такий самий характер залежності спостерігається при дослідженні впливу на температуру ванни моменту введення вапняку [3].

### Список літератури

1. Меджибожский М.Я. Основы термодинамики и кинетики сталеплавильных процессов / М.Я. Меджибожский – К. – Донецк: Вища школа, 1986. – 280 с.
2. Математические модели и системы управления конвертерной плавкой / В.С. Богушевский, Л.Ф. Литвинов, Н.А. Рюшин, В.В. Сорокин. – К.: НПК “Киевский институт автоматики”, 1998. – 304 с.
3. Богушевський В.С. Контроль температурного режиму конвертерної плавки / В.С. Богушевський, К.О. Сергеева // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2009. – № 6. – С. 75-80.