

Варченко Д.А. ⁽¹⁾, магістрант гр. МЕТМ-18-3, Карпенко А.В. ⁽²⁾, к.т.н., зав. асп.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОРИСТИХ ВОГNETРИВКИХ МАТЕРІАЛІВ

⁽¹⁾*Карагандинський державний технічний університет, Республіка Казахстан, кафедра металургії*

⁽²⁾*Запорізька державна інженерна академія*

Сучасна концепція розвитку вогнетривкої промисловості полягає в переході на виробництво ресурсозберігаючих вогнетривів нового покоління, що відрізняються підвищеною екологічною безпекою і зносостійкістю.

Нині роль вогнетривких матеріалів з комплексом цінних властивостей, таких, як термостійкість, висока корозійна стійкість, механічна міцність, пористість постійно зростає. Нові матеріали необхідні для підвищення ефективності металургійного виробництва.

Інтенсивний розвиток науки та техніки, впровадження нових виробничих процесів у металургії потребують створення високоякісних вогнетривких матеріалів, до яких пред'являються підвищені вимоги.

Підвищення якості вогнетривів і скорочення їх питомих витрат на одиницю продукції шляхом застосування нових ресурсозберігаючих технологій є одним із актуальних завдань вогнетривкої промисловості сьогодення.

Металургійна промисловість – головний споживач вогнетривів, вона витрачає 60-75 % всіх вогнетривких матеріалів, причому 70-80 % цієї кількості витрачається при виплавці сталі. Економічна ефективність вогнетривів визначається безперервністю їх служби.

Аналіз сучасного стану та перспектив розвитку вогнетривів показав, що для робочої футеровки кисневих конверторів широке розповсюдження отримали периклазовуглецеві вироби – найбільш перспективні матеріали серед групи магнезійних вогнетривів.

Магнезійні вогнетриви визначають технічний прогрес і розвиток високотемпературних технологій у багатьох галузях промисловості.

В результаті використання магнезійних вогнетривів нового покоління підвищується безвідходність виробництва, поліпшуються умови праці, скорочуються енерго-, матеріало- і трудовитрати. Одночасно збільшується коефіцієнт оптимальності футеровок теплових агрегатів з додатковим випуском продукції.

У кольоровій металургії, в зв'язку з відносно меншою питомою витратою вогнетривів і високою вартістю кольорових металів, частка вогнетривів у собівартості нижче ніж ~ 0,2 %. Але тут є також багато процесів одержання кольорових металів, наприклад, процес «випаровування-конденсація», які можливі тільки під час використання матеріалів вищої вогнетривкості.

На сучасному етапі розвитку металургійної промисловості значно підвищилися вимоги до сталі за структурним та хімічним складом, що безпосередньо пов'язано з розробкою нових якісних вогнетривів для кисневих конверторів. При цьому сучасні вогнетриви повинні мати високу стійкість до хімічних і термічних навантажень і не забруднювати своїми компонентами сталь, що плавиться.