

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ВОГНЕТРИВІВ

Виробництво сталі нового покоління та інших металів цього ж рівня, перш за все, вимагає вогнетривку футерівку нового покоління, яка має високу стійкість у порівнянні з існуючими. Тому вже зараз необхідно розробляти такі футерування. Тільки шляхом підвищення якості вогнетривів можна вижити в сучасних умовах. Якщо раніше під підвищенням якості вогнетривів розуміли збільшення показників їх властивостей (міцності, щільності, термостійкості та інших), то зараз фактично підвищення якості вогнетривів означає ступінь їх корисності у споживачів, тобто ступінь задоволення потреб споживача комплексом показників: підвищення стійкості вогнетривів, зниження витрати вогнетривів на 1 т продукції, техніко-економічним ефектом і підсумковим показником – коефіцієнтом ефективності вогнетривів [1].

Для вирішення даної проблеми виробники вогнетривів вибирають два шляхи: перший – це підвищення експлуатаційних характеристик вогнетривів вже існуючих, або другий шлях – створення нових видів вогнетривів (наприклад, впровадження пікотехнологій).

Для розробки та виробництва вогнетривких матеріалів з унікальними властивостями необхідний сучасний науково-технічний рівень, який визначається як використанням сучасних технічних засобів, так і сучасних програмних продуктів, які застосовуються для вирішення прикладних завдань, тобто застосування інформаційних технологій для вирішення наукових і технічних завдань.

Для вирішення наукових завдань отримання вогнетривів нового покоління інформаційні технології можуть застосовуватися в наступних випадках:

- при виборі структури та виду технологічного процесу, включаючи вибір джерел енергії та одиничної потужності технологічних агрегатів;
- при виборі джерел сировини і технологічної схеми переробки;
- при виборі структури системи управління та розрахунку її параметрів і налаштувань;
- при вирішенні оптимізаційних задач управління технологічним процесом або агрегатом.

Сучасна технологія вогнетривів має справу з фізико-хімічною, термічною, механічною і тому подібною переробкою матеріалів, що відрізняються високою температурою плавлення різної дисперсності і форми частинок, в присутності

твердих, рідких і газоподібних фаз в виробках різними способами.

Головними напрямками прогресу є застосування інтенсивних методів технологічної обробки, що забезпечують спрямоване завершення фізико-хімічних і мікроструктурних змін матеріалів, перехід до використання чистих, стабільних за якістю вихідних матеріалів, в тому числі синтетичних, поліпшення номенклатури і асортименту вогнетривів, застосування прогресивних технологічних процесів і методів, нового обладнання теплових агрегатів, що дозволяє домогтися підвищення технічних властивостей якості, стабільності та відтворюваності властивостей при випуску вогнетривкої продукції [2].

Крім питань якості вогнетривів і їх доступності визначальним питанням є економічний аспект доцільності застосування тих чи інших вогнетривких матеріалів. При цьому вибір вогнетривких футерівок визначається вимогами до продуктивності металургійного агрегату і до якості виробленого металу [3].

Успішне промислове виробництво сучасних нових видів вогнетривів і підтримання високої якості продукції об'єктивно можливо при використанні наукового потенціалу перспективних пошукових робіт і вироблення науково обґрунтованих параметрів технологічних операцій, проектних інноваційних рішень.

Список літератури

1. Мировой рынок : куда движется огнеупорная отрасль [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrmet.dp.ua/2015/06/15/mirovoj-rynok-kuda-dvizhetsya-ogneupornaya-otrasl.html>
2. Суворов С. А., Огнеупоры для металлургической промышленности, режим доступа [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://science.spb.ru/files/IzvetiyaTV/2007/2/Articles/01/files/assets/downloads/publication.pdf>.
3. Куда движется мировая и украинская огнеупорная отрасль [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uaprom.info/article/5921-kuda-dvizhetsya-mirovaya-ukrainskaya-ogneupornaya-otrasl-chast.html>.