

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЛЬТРУВАННЯ ЗАЛІЗОРУДНОГО
МАГНЕТИТОВОГО КОНЦЕНТРАТУ ПРАТ «ЦГЗК» ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ФАБРИКИ ОГРУДКУВАННЯ СИРОВИНОЮ ДЛЯ DRI ОБКОТИШІВ**

У зв'язку з постійним зростанням ефективності виробництва сталі та вимог її якості все більш затребуваною стає технологія прямого відновлення заліза (DRI). Оскільки вітчизняні підприємства зацікавлені в участі у нових високоприбуткових ринках збуту залізородних концентратів та обкотишів, постає питання можливості виробництва сировини для DRI процесу. Виробництво концентратів високої якості пов'язано зі зменшенням розмірів середньої зернини концентрату для розкриття зростків, у цьому процесі неминуче зростає питома поверхня концентратів що надходять на фільтрацію. Для виробництва залізородних обкотишів придатних для DRI технології важлива не тільки якість концентрату, а й забезпечення масової частки вологи концентрату у керованому діапазоні від 8,2 до 9,5%, що дозволяє стабільно виробляти обкотиші високої якості за формою, розміром, міцністю та зношуваністю.

При роботі дискових вакуум – фільтрів ДУ-100-2,5 на концентратах з масовою часткою заліза 70,0...70,5% та крупності 98-99% кл. 0,056 мм гірничо-збагачувальний комбінат зіткнувся з проблемою зниження ефективності фільтрації. Що в свою чергу не дозволило забезпечити стабільність та керованість процесу, привело до значних витрат енергії та ресурсів, особливо у випадку обробки тонких концентратів у крупності 98-99% кл. 0,056 мм. Для вирішення цих проблем в умовах ПРАТ «ЦГЗК» були проведені дослідження з удосконалення технології фільтрації залізородного концентрату з впровадженням керамічних вакуум-фільтрів КДФ-90.

Перевагами вакуум-фільтрації з керамічними фільтрами є висока ефективність фільтрації, стабільність процесу, довговічність та екологічна чистота. У порівнянні з більш розповсюдженими фільтрами що використовують для фільтрації тканини, керамічні фільтри забезпечують вищу ефективність фільтрації та довший термін служби порівняно з фільтрами на основі тканини, виявляють більшу стійкість до агресивних середовищ та механічних впливів, що забезпечує більш стабільний процес фільтрації.

На фільтрацію направляється підрешітний концентрат операції тонкого грохочення на ситах з розміром отворів -0,074 мм.

В ході виконання досліджень встановлено що фільтри марки КДФ-90 забезпечують показники продуктивності та вологи концентрату на необхідному для виробництва обкотишів на рівні 0,6...0,8 т/м² та 8,2...9,5% відповідно.

На ефективність роботи керамічних вакуум-фільтрів впливають:

густина пульпи у ванні фільтрів – оптимальний діапазон 1950...2100 г/л;

рівень пульпи у ванні фільтрів – ванна повинна бути повністю заповнена з незначним переливом;

рівень вакууму у зонах набору та сушки – максимальна продуктивність досягається при вакууму у зоні набору -0,85...-0,93 бар, при цьому регулювання вологи відбувається за допомогою змінення величини вакууму у зоні сушки в діапазоні -0,5...-0,93 бар;

ефективність регенерації – відбувається за допомогою ультразвукових випромінювачів та азотної кислоти концентрацією 1%, що подається у фільтруючі елементи.

Згідно з результатами проведених досліджень встановлена можливість отримання концентратів з масовою часткою вологи у керованому діапазоні від 8,2 до 9,5% з продуктивністю 0,6...0,8 т/м² фільтруючої поверхні.

Удосконалена технологія фільтрації з використанням керамічних вакуум-фільтрів КДФ-90 є перспективною, більш ефективною та стійкою у порівнянні з традиційними тканинними фільтрами, яка забезпечує стабільний випуск концентрату за масовою часткою вологи та приводить до зменшення витрат енергоресурсів.