

**ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ОПЕРАЦІЇ ПЕРЕДЗБАГАЧЕННЯ
МАГНЕТИТОВИХ КВАРЦИТІВ В УМОВАХ ПРАТ «ПГЗК»**

На сьогодні на діючих підприємствах України, що збагачують магнетитові кварцити, основними питаннями для вирішення є підвищення якості й максимальним зниженням собівартості готового концентрату. Причиною цих проблем на самперед є ускладнень гірничо-геологічних умов залягання й видобутку, погіршення збагачувальності, підвищенням енергоємності і водоспоживання використовуваних технологій переробки при величезній фондомісткості.

Одним з найперспективніших способів, що дозволяють в значній мірі припинити подальше погіршення техніко-економічних показників гірничо-збагачувального переділу є визначення оптимальних параметрів у роботі устаткування для операції передзбагачення (суха магнітна сепарація).

Суша магнітна сепарація (СМС) в технологіях передзбагачення використовується при переробки магнетитових кварцитів гірничо-збагачувальних комбінатів України (ПрАТ «ІнГЗК», ПрАТ «ЦГЗК», ПрАТ «ПГЗК»), а також на закордонних комбінатах.

Дробильно-збагачувальний комплекс ПрАТ «Полтавський ГЗК» налічує два корпуси СМС зі шістьма трактами, що обладнані високопродуктивними стрічковими сепараторами BSA-1224, для збагачення руди крупністю плюс 12 мм та барабанными сепараторами DS-1224 задля збагачення класу мінус 12 мм. Магнітний продукт, який підлягає додрібнюванню у роторній дробарці ударно-швидкісної дії «Бармак», що обладнана у корпусі СМС, а також внаслідок використання яких крупність подрібненої руди знизилась з 18 % до 4 % класу плюс 20 мм. Розмір середньозваженого зерна у руді, що подається на подрібнення становить 5,9 мм.

Технологія відокремленого сепарування матеріалу помітно покращила ефективність магнітного розділення. Перехід на таку технологію дає можливість підвищити приріст заліза у магнітному продукті зі 0,5-0,7 % до 1,5-2,0 %. Масова частка заліза загального та заліза з'єданого з магнетитом у магнітному продукті СМС становить 31,7-31,9 % та 23,0-23,2 % відповідно. Продуктивність технологічної лінії СМС 600-700 т/год. Вихід немагнітного продукту складає 10-12 %. Однак, практика роботи комбінату вказує на незадовільне збагачення продукту 12-0 мм (втрати $Fe_{\text{магн}}$ з хвостами до 5 %).

Виконані, спеціалістами «НТЦ МАГНІС ЛТД» спільно співробітниками лабораторії комбінату, дослідження на рудах K_2^5 показали, що продукти розвантаження тракту містили 14,1 % хвостів, із яких 7,5 % було відправлено на мокре магнітне збагачення. При видаленні цих хвостів, вміст Fe у живленні фабрики збагачення підвищиться на 2 %. При дробленні до крупності 80-85 % класу 10-0 мм, кількість розкритих хвостів може досягти приблизно 20 % від руди, яка надходить на сухе магнітне збагачення.

Видалення з руди, приблизно 8-9 % сухих хвостів можна виконати в крупності 80-50 мм. Видалення з руди, приблизно, 20 % сухих хвостів можна виконати в крупності 50-0 мм. Проведенні випробувань показують можливість видалення сухих хвостів у після середньої стадії дроблення. Попереднє видалення приблизно 10 % крупно кускових хвостів дозволить покращити роботу магнітних сепараторів після мілкового дроблення.

Збільшення вмісту класу мінус 5 мм у вихідній руді призводить до збільшення виходу хвостів, так при вмісту класу мінус 5 мм у вихідному продукті СМС 18 % вихід немагнітного продукту складає 4 %, з масовою часткою $Fe_{\text{магн}}$ – 5 %, при збільшенні вмісту крупності до 100 % даного класу, вихід немагнітного продукту збільшується до 9 %.

На даному етапі на виробництві забезпечити сухої магнітної сепарацію матеріалом крупністю -10+0 мм, тому для забезпечення підвищення масової частки $Fe_{\text{магн}}$ з 25,2 % до 28,7% та знизити навантаження на збагачувальну фабрику на 564,8 т/г можна при умові сходження частинки з сепаратора в куті 30° при швидкості обертання барабану – 1.46 м/с.