

**ПЕРСПЕКТИВИ ДОЗБАГАЧЕННЯ ХВОСТІВ РУДОЗБАГАЧУВАЛЬНИХ ФАБРИК
ФЛОТАЦІЙНИМ МЕТОДОМ**

Одним зі шляхів економічного зростання України є комплексне використання корисних копалин, збільшення вмісту корисного компоненту при їх переробці з впровадженням маловідходних та безвідходних методів, залученням у розробку та переробку бідних руд з низьким вмістом корисного компоненту. Саме таким, на сьогодні, є флотаційний метод збагачення, що використовується на Інгuleцькому гірничо-збагачувальному комбінаті.

При інтенсивному розвитку гірничо-видобувної та гірничо-перероблюваної промисловості через постійне зростання потреб у залізній руді, вугіллі та інших стратегічно важливих корисних копалин виникає необхідність освоєння нових типів мінеральної сировини, яка досить часто належить до категорії важкозбагачуваної. Криворізький залізничний басейн є одним із найбільших в Україні та світі. У його межах знаходяться значні поклади залізних руд, що характеризуються різною якістю та вмістом заліза і є важливою сировиною для металургійної промисловості. Це зумовлює необхідність вивчати та опановувати нові технологічні процеси збагачення, які будуть у сучасних умовах альтернативними та раціональними для певного типу корисних копалин включно і рідкоземельних, збагачення яких на даний час і доведення до якості конкурентоспроможної сировини можливе флотаційним методом збагачення.

Використовувані збагачувальні процеси, метою яких є підвищення вмісту цінних компонентів у мінеральній сировині, що надходить у переробку, відіграють дедалі більшу роль у розвитку сучасного підприємства. Але існуючі технології збагачення магнетитових кварцитів, зокрема у сепараторах зі слабким полем, не дозволяють повністю вилучити мінерали, що містять залізо, які втрачаються, у подальшому, з хвостами збагачення. Таке недовилучення також пов'язане зі складним мінеральним складом руди, зі значним вмістом в ній силікатів та карбонатів, а також тонким вкрапленням магнетиту у порожній породі.

За більш ніж пів сторіччя роботи рудозбагачувальних фабрик Криворіжжя у хвостосховищах накопичено великі обсяги хвостів переробки залізних руд, що робить їх об'єктом для подальшої переробки. Масова частка заліза в них невисока, але їх можливо залучити у переробку, використовуючи флотаційний метод збагачення для максимального довилучення мінералів, що містять залізо та зниження навантаження на хвостосховища.

Актуальним питанням при використанні флотаційного методу збагачення для переробки хвостів збагачувальних фабрик є наявність в них залишків флотореагентів. При використанні в процесі збагачення флотореагентів з не стабільною структурою, тобто після контактуванням з водою, повітрям та перебування під прямим сонячним промінням – структура реагенту розкладається на складові частини, які окремо становлять клас небезпеки IV (порівнюючи з побутовими відходами на сміттєзвалищі, вони також мають клас небезпеки IV). Тому флотація, в сучасних умовах, розглядається як перспективний метод, що дозволить підвищити вміст корисного компоненту в продуктах збагачення не завдаючи значних наслідків навколишньому середовищу.

З розвитком технологій первинної переробки залізних руд технології дозбагачування хвостів флотаційним методом також будуть вдосконалюватися. Прогрес у галузі нових реагентів, більш ефективних флотаційних машин та покращених методів переробки відходів дозволить підвищити ефективність та знизити собівартість процесу. У перспективі також стоїть розвиток більш екологічних методів флотації з метою мінімізації впливу на навколишнє середовище. Незважаючи на існуючі проблеми та обмеження, розвиток цієї технології відкриває нові можливості для переробки залізних руд та сталого використання природних ресурсів.

Флотація хвостів сприятиме не тільки отриманню додаткового продукту, а й дозволить знизити негативний вплив на довкілля зменшивши обсяги хвостосховищ та раціонально використовувати мінеральні ресурси. Застосування флотаційного методу при збагаченні хвостів – це важливий крок до екологічної та ефективної переробки мінеральної сировини. Подальші дослідження та вдосконалення технологій флотаційного збагачення допоможуть збільшити ефективність процесу та знизити витрати.