

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОАНАЛІТИЧНОГО МЕТОДА В ТЕХНОЛОГІЇ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕРОБЛЕННЯ ПОЛІМІНЕРАЛЬНИХ РУД

Іванченко Л.В., Ерайзер Л.М., Семенчук А.В.

Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса

Полімінеральні руди Прикарпаття є сировиною для виробництва безхлоридних калійних добрив та інших цінних продуктів. Існуюча технологія вилуговування калієвмісних мінералів оборотними розчинами, насиченими за натрій хлоридом має ряд суттєвих недоліків, які приводять не тільки до втрат цінної сировини але і потенційно небезпечними з екологічного погляду.

У цьому зв'язку важливим і актуальним завданням є розроблення нових технічних рішень для здійснення комплексного безвідходного перероблення полімінеральних руд. До них відноситься спосіб вилуговування руди сульфатними розчинами [1]. На відміну від технології хлоридного вилуговування в ньому здійснюється витяг з руди усіх розчинних мінералів, а відвальний кек, що залишився, є калійним добривом пролонгованої дії з мікроелементами. Тим самим утилізуються всі компоненти руди.

Традиційна технологія хлоридного вилуговування добре вивчена за допомогою графоаналітичного метода фізико-хімічного аналізу системи K^+ , Na^+ , $Mg^{2+} // SO_4^{2-}$, Cl^- , H_2O . Для сульфатного метода вилуговування такий аналіз відсутній. З цією метою було проведено оброблення експериментальних даних, отриманих в процесі сульфатного вилуговування типової руди [2].

Для побудови робочої діаграми та проведення на ній графоаналітичних розрахунків результати аналізу перераховували в еквівалент-індекси за загальноприйнятою методикою. Потім на сольову, водну та натронну проекції діаграми системи K^+ , Na^+ , $Mg^{2+} // SO_4^{2-}$, Cl^- , H_2O було нанесено фігуративні точки складів матеріальних потоків, з'єднавши які отримали відображення стадій сульфатного процесу [2]. Отже, побудована робоча діаграма процесу, яка відображає специфіку сульфатного вилуговування руди розчинами шеніту і розширює уявлення про метрику фізико-хімічних діаграм.

Установлено, що загальноприйняті правила графічного відображення галургійних процесів перероблення на діаграмі п'ятикомпонентної системи K^+ , Na^+ , $Mg^{2+} // SO_4^{2-}$, Cl^- , H_2O зберігають свою наукову і практичну цінність і для сульфатного способу вилуговування руди. Це дало змогу виконати технологічні розрахунки нового способу перероблення полімінеральної руди [1].

Література:

1. Пат. на корисну модель № 95089, Україна, МПК C01D 3/04. Спосіб розчинення полімінеральної хлоридно-сульфатної калійної руди сульфатним розчином / Л.М. Ерайзер, Л.В. Іванченко, Д.В. Чепурна, Д. Хан-Ака. Заявлено 23.06.2014, опубл. 10.12.2014, Бюл. № 23/2014.

2. Ерайзер, Л.М. Галургійне перероблення полімінеральних калійних руд в метод сульфатного вилуговування оборотними розчинами на основі шеніту / Л.М. Ерайзер, Л.В. Іванченко // Science and Education a New Dimension: Natural and Technical Sciences. – 2014. – № 21. – С. 58 – 62. www.seanewdim.com.