**Кравцов Євген Миколайович. Особливості технології отримання залізорудного концентрату з низькою масовою часткою кремнезему. : Дис... канд. наук: 05.15.08 – 2006**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Кравцов Є.М. Особливості технології отримання залізорудного концентрату з низькою масовою часткою кремнезему. - Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.15.08 - збагачення корисних копалин. - Криворізький технічний університет, Кривий Ріг, 2006.  Дисертація присвячена технології отримання залізорудного концентрату з масовою часткою кремнезему менше 0,3 % із окислених залізних руд підземного видобутку Кривбасу. Сформульовано загальні фізичні властивості вибіркової підготовки руди у валковій дробарці, видалення непродуктивної зернистої фракції на грохоті з наступним збагаченням розкритих мінеральних частинок підрешітного продукту на концентраційному столі. Отримані аналітичні залежності необхідної для дроблення сили притиснення пружин рухливого валка дробарки від міцності рудних мінералів. Результати теоретичних і експериментальних досліджень дозволили розробити прогресивний спосіб дезінтеграції окислених залізних руд і подальшого їхнього збагачення з отриманням товарної продукції, в умовах дробильно-сортувальної фабрики при шахті "Гвардійська", придатної для виготовлення барієвих і стронцієвих феритів | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішено актуальне науково-практичне завдання, що забезпечує отримання залізорудного концентрату з масовою часткою кремнезему менше 0,3 % за рахунок вибіркової рудопідготовки руди у валковій дробарці з виділенням непродуктивного класу на грохоті й збагаченням на гравітаційних апаратах; основними аспектами вирішення даної задачі є теоретичний аналіз вибіркового руйнування руд і одержання нових закономірностей цього процесу, наукове обґрунтування і використання раціональних режимів у технології отримання високоякісних залізорудних концентратів.  Найбільш важливі наукові й практичні результати, висновки та рекомендації полягають у наступному:  1. На сьогоднішній день окислені залізні руди підземного видобутку Кривбасу через відсутність високоефективної технології їх переробки практично не збагачуються, а тільки сортуються. Підготовка руди до збагачення з застосуванням стержневого чи кульового подрібнення обумовлює застосування складних технологічних схем флотації і хімічного вилуговування. У роботі встановлено, що при цих способах рудопідготовки отримати залізорудний концентрат з низькою масовою часткою кремнезему в промислових умовах механічними методами збагачення проблематично.  2. У даний час, при наявності в Україні сировинної бази багатих окислених залізних руд, дуже перспективною є технологія їх перероблення з отриманням високоякісного концентрату з масовою часткою кремнезему менше 0,3 % при гравітаційних методах збагачення.  3. Доведено, що вибіркове руйнування залізорудної сировини з видаленням великих грудок нерудних мінералів і зростків з подальшого процесу забезпечить високу ступінь розкриття рудних зерен (до 80-85 %) і буде сприяти отриманню високоякісного залізорудного концентрату.  4. Математична модель вибіркового руйнування вихідної окисленої залізної руди крупності класу 10-0 мм у валковій дробарці одержала подальший розвиток завдячуючи розрахунку сили притиснення пружин в діапазоні 98-120Н рухливого валка дробарки, що забезпечує руйнування рудних зерен, при цьому збіжність розрахункових і практичних результатів 90-95%.  5. Науково обґрунтовані технологічні режими підготовки руди до збагачення, параметри роботи концентраційного столу (кут нахилу деки, витрата твердого).  6. Доведено, що при одній і тій же крупності утвориться не більше 1,5 % шламів при дробленні у валковій дробарці, а при подрібненні в млинах 10-12 %. Вихід концентрату при підготовці руди у валковій дробарці на 4,3-6,7 % більше, ніж при подрібненні, а масова частка кремнезему в концентраті відповідно 0,20 і 0,47, 0,67 %.  7. За розробленою технологією отримано залізорудний концентрат масою 500 кг з масовою часткою кремнезему 0,2-0,25 %.  8. Видано вихідні дані для техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) будівництва промислової установки на дробильно-сортувальній фабриці шахти "Гвардійська" продуктивністю 3 тис.т/рік концентрату.  9. Економічний ефект від упровадження розробленої технології складе 12,637 млн.грн/рік. | |