

ПОШУК ОПТИМАЛЬНОЇ СХЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ВНУТРІШНІХ НАПРУЖЕНЬ В АГЛОМЕРАТІ

Однією з головних причин утворення внутрішніх напружень в агломераті є його композиційність.

В доменній печі руйнування кусків матеріалу проходить при механічній дії (в місцях концентрації самих слабких мінералів), під час якої агломерат піддається ударним навантаженням та дії сил тертя, різкого теплового навантаження та процесів відновлення, при цьому важливо відзначити, що в умовах доменної плавки ці навантаження діють на шихту комплексно.

Це висуває вимоги до моделювання механічного навантаження, яке буде максимально точно відповідати тому, якому піддається агломерат в доменній печі, що сприятиме не лише його якісній підготовці, а й дозволить запобігти подальшому переподрібненню в самій печі, чого не дозволяють в повній мірі забезпечити сучасні методи механічної обробки, які включають в себе багаторазове дроблення та відсів дрібної фракції.

Одним із способів механічної обробки, в якому підтримується оптимальне відношення дії ударних сил та сил тертя, є спосіб обробки в барабані-стабілізаторі, завантажувальний пристрій якого додатково обладнаний вільно підвішеними в шаховому порядку металевими білами трикутної форми, які дозволяють руйнувати крупні куски спеченця до потрапляння в барабан-стабілізатор, в якому механічна обробка спеченця здійснюється при взаємодії кусків різної крупності, що рухаються по своїх траєкторіях. При каскадному режимі руху матеріалу переважають дії сили тертя, а при водоспадному – спеченець піддається ударним навантаженням.

Як показали дослідження, приведена схема обробки дозволяє зменшити в барабані-стабілізаторі вміст фракції більше 60 мм (8% проти 16%), що дозволяє зменшити час необхідної стабілізації та призводить до зменшення долі переподрібнення. Ступінь подрібнення для запропонованої схеми складала 1,49 (для стандартної 2,25), а доля дріб'язку 22% (при стандартній обробці - 30%), що підтверджує ефективність даної схеми та потенціал подальшої оптимізації підготовки стабілізованого за крупністю та міцністю агломерату.