

Вступ

Актуальність роботи

Магнітна сепарація характеризується тим, що збагачена маса має схильність до яскраво вираженої флокуляції магнітного продукту. В результаті цього явища збагачений продукт охоплює велику кількість відкритої нерудної фракції, тому в один прийом поділу неможливо отримати високі показники розділу. Через це застосовують перечисні операції, що веде за собою збільшення кількості встановленого обладнання. Магнітні сепаратори – досить дорогі апарати, вартість яких досягає 2-х 3-х мільйонів гривень. Якщо знизити втрату якості збагаченого продукту, то це приведе до зниження витрат на створення збагачувальних технологій, тобто зменшення площ збагачувальних фабрик, а також витрат на обслуговування. Таким чином вирішується завдання: «Створення магнітного сепаратора з мінімальним втратою якості збагаченого продукту». Це є актуальним завданням.

Мета роботи

Метою роботи є створення конструкції ванни магнітного сепаратора зі слабким магнітним полем, в якому захоплення нерудної фази було би мінімальним.

Ідея роботи

Використовувати явище розшарування твердої фази пульпи за магнітною ознакою до її входу в зону сепарації

Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження є процес мокрої магнітної сепарації сильномагнітного матеріалу в слабкому постійному магнітному полі.

Предмет дослідження

Предметом дослідження є вплив конструктивних параметрів ванни сепаратора на показники розшарування магнітної і немагнітної фракції.

Наукове положення

Якщо наблизити патрубок живильника досить близько до магнітної системи сепаратора, то буде здійснено переміщення магнітних частинок до верхньої межі потоку пульпи. Для немагнітних частинок створити відцентрову силу, яка буде відкидати їх до нижньої межі потоку, в результаті буде досягнуто розшарування твердої фази пульпи. При підході такого потоку до зони сепарації вилучити магнітні частинки і направити їх в протилежну сторону руху немагнітних частинок.

Наукова новизна

Наукова новизна полягає в тому, що складена послідовність математичних моделей, які дозволяють кількісно оцінити сепараційну характеристику апарату, яка залежить від конструкції проточної частини сепаратора. В результаті розрахунку за цим переліком моделей було доведено наукове положення.