

Предпосылки применения гравитационного метода обогащения сильвинитовой руды Гарлыкского месторождения

Куптель Г.А. Сарыев М.Д.

Белорусский национальный технический университет

Основным методом изучения обогатимости руд является фракционный анализ, задачей которого является количественная оценка распределения свободных минеральных зерен и сростков по фракциям различной плотности и крупности.

Метод фракционного анализа основан на различии удельных весов составляющих сильвинитовую руду KCl , $NaCl$, $MgCl_2$ и глинистых минералов, соответственно равных 1980; 2160; 2316 и 2400 - 2800 $кг/м^3$.

Доломит $2,8-2,95 CaCO_3 \cdot MgCO_3$ Магнезит $2,9-3,16 MgCO_3$.

Фракционному разделению обычно подвергаются классы руды крупнее 0,25 (0,2) мм, так как мелкие классы разделяются в тяжелых жидкостях не точно из-за флокуляции тонких частиц. Обогащение минералов данным методом возможно при разнице плотности $0,05г/см^3$ или $50 кг/м^3$

Разделение классов крупности руды осуществляется в жидкостях с калиброванными величинами плотности 2000; 2030; 2050; 2100; 2150 и 2200 $кг/м^3$.

При разделении проб руды скважин № 1К и № 3К в тяжелых жидкостях:

а) выделена концентратная фракция (с массовой долей $KCl > 95 \%$) с выходом равным 6,76 % при дроблении до крупности – 10,0 мм и с выходом – 8,46 % при дроблении до крупности – 0,63 мм;

б) степень раскрытия сильвинитовых зерен увеличивается с 27,46 до 64,59 % по мере снижения крупности дробления с – 10,0 до – 0,63 мм;

По результатам проведенных исследований (без флотационных опытов) может быть рекомендована флотационная крупность руды 0,8-1,0 мм

Вывод: применение данного метода позволяет снизить затраты на обесшламливание руды поскольку существенно снижает содержание и других компонентов (кроме хлорида калия), и можно отправить на флотацию более обогащенную руду и получить готовый концентрат с меньшими затратами.