

УДК 666.322.2
ИССЛЕДОВАНИЕ ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ КВАРЦЕВЫХ ПЕСКОВ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ЛЕНИНДАР»

П. С. ЛАРИОНОВ

Научный руководитель Ю. Г. ПАВЛЮКЕВИЧ, канд. техн. наук, доц.
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

Гомельский горно-обогатительный комбинат, расположенный в п. Круговец-Калинино Добрушского р-на Гомельской обл., обогащает примерно 800 тыс. т/год кварцевых песков. Необогащенный кварцевый песок содержит глинистые минералы, полевые шпаты и оксиды железа, в связи с чем, необходимо его обогащение, которое производится отмучиванием и оттиркой. Образующиеся отходы обогащения в виде шлама вывозятся на полигон для хранения. В настоящее время глинистая часть отходов обогащения кварцевых песков месторождения «Лениндар» в промышленности не используется.

С помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра определен химический состав глинистой части отходов обогащения кварцевых песков месторождения «Лениндар», мас. %: SiO_2 – 69,25; Al_2O_3 – 17,43; Fe_2O_3 – 3,55; TiO_2 – 1,08; CaO – 0,36; MgO – 0,54; K_2O – 0,63; Na_2O – 0,89; потери при прокаливании – 6,27.

Рентгенофазовый анализ показывает, что основными минералами в глинистой части отходов обогащения кварцевых песков месторождения «Лениндар» являются монтмориллонит и каолинит. В качестве примесных минералов присутствуют гематит и микроклин.

Произведен термический анализ глинистой части отходов обогащения кварцевых песков месторождения «Лениндар» с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК). На полученной кривой ДСК присутствуют 2 эндо- и 1 экзоэффекты. Первый эндоэффект наблюдается при температуре 110 °С и обусловлен удалением физически связанной влаги. Второй эндоэффект с минимумом при температуре 525 °С обусловлен дегидратацией глинистых минералов. При температуре 935 °С наблюдается экзоэффект, обусловленный кристаллизацией муллита.

Определены основные свойства глинистой части отходов обогащения кварцевых песков месторождения «Лениндар» и в соответствии с нормативными документами произведена их классификация: по числу пластичности глинистая часть отходов обогащения кварцевых песков относится к высокопластичным; по коэффициенту чувствительности к сушке – среднечувствительным; по огнеупорности – тугоплавким; по содержанию частиц размером менее 0,01 мм – высокодисперсным.

