

УДК 621.926.3

А.А. Гарабажиу, доц., канд. техн. наук; Д.Н. Боровский, ассист.;

А.Ф. Минаковский, доц., канд. техн. наук;

В. И. Шатило, доц., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНОГО ТИПА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ФОСФОРИТОВ

В настоящее время внесение в почву фосфорсодержащих минеральных удобрений сельхозпроизводителями Республики Беларусь не превышает (по данным Минсельхозпрода РБ) 45–50% от потребности. При этом собственных производственных мощностей ОАО «Гомельский химический завод» не достаточно и часть фосфорных удобрений вместе с сотнями тысяч тонн сырьевых фосфатных руд приходится закупать за рубежом. Одним из возможных, альтернативным традиционным технологиям переработки фосфорсодержащего сырья, мог бы стать метод, основанный на механической активации природных фосфатов, имеющий ряд существенных преимуществ.

Качество механической активации во многом зависит от типа выбранной машины, в которой данный процесс будет проводиться, а так же от интенсивности и продолжительности механического воздействия.

В этой связи, для изучения процесса механической активации фосфоритов на кафедрах МиАХиСП и ТНВиОХТ БГТУ были разработаны три экспериментальные установки на базе дисмембраторной мельницы с классификационной камерой, барабанной шаровой мельницы и вибрационной мельницы, реализующих различный механизм воздействия на материал. В результате экспериментальных исследований процесса активации фосфатных руд (фосфорита Каратау, Верхнекамского фосфорита и Кировского апатитового концентрата) было установлено:

– дисмембраторная мельница может быть использована для активации фосфорита Каратау и Кировского апатита без применения классификационной камеры при частоте вращения ротора 1500 и 2000 об/мин. соответственно;

– шаровая мельница может быть использована для активации фосфорита Каратау и Верхнекамского фосфорита при частоте вращения барабана 140 об/мин. и продолжительности активации 30 мин.;

– вибрационная мельница может быть использована для активации фосфорита Каратау и Верхнекамского фосфорита при продолжительности активации 20 мин. и применении в качестве мелющих тел стальных шаров диаметром 2,8 мм или цильпесов 70x45 мм.