

УДК 621.926

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ
МАТЕРИАЛА В РЕССОРНО-СТЕРЖНЕВОЙ МЕЛЬНИЦЕ

С. В. ИЛЬИН, А. А. БЕНДИКОВА, Е. С. ЧУМАКОВА,
К. А. БЕЛОХОНОВА

Научный руководитель Е. А. ШАРОЙКИНА
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Разрушение твердых материалов с целью их дезинтеграции до различной степени дисперсности является одной из наиболее энергоемких и фондоемких технологических операций, широко используемых во многих отраслях промышленности. В настоящее время почти на всех заводах по получению рудных, энергетических, строительных, и других материалов на стадии помола применяется шаровой способ измельчения. Несмотря на чрезвычайно высокую энергоемкость, капитальные затраты и металлоемкость, шаровые мельницы в данное время пока не имеют альтернатив их замены более современными технологическими аппаратами. Это объясняется, с одной стороны, чрезвычайной архаичностью организации процесса, что выражается тем, что только каждый тысячный удар мелющих тел совершает полезную работу по разрушению. С другой стороны, чрезвычайная простота этих машин сделала их незаменимыми в стадиях тонкого измельчения материалов любой крепости.

Альтернативным вариантом замены шарового способа измельчения, сырьевых материалов, может быть виброударная мельница с рессорно-стержневыми органами. Их основу составляют рабочие органы, которые представляют собой пакеты изогнутых пластинчатых или стержневых элементов, установленных в рабочей камере и связанных с вибрационным приводом. Основной резерв энергосбережения при измельчении данной мельницей является в уменьшении доли внешнего трения, которое происходит между частицами разрушаемого материала и рабочими органами. Достичь этого можно путем измельчения тонких слоев материала между рабочими поверхностями.

На базе ПРУП «Кричевцементошифер» была изготовлена рессорно-стержневая мельница и проведены ее технологические испытания.

Целью данных испытаний являлось определение оптимальных параметров рессорно-стержневой мельницы, факторами варьирования при проведении экспериментальных исследования служили: число рабочих элементов РСМ (стержней), рабочий угол наклона рабочей камеры.

Проведенные испытания показывают, что данный тип мельницы соответствует условиям работы существующих предизмельчителей.