

Е. А. ШАРОЙКИНА

Научный руководитель Л. А. СИВАЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Процессы измельчения имеют чрезвычайно важное значение в нашей жизни. На эти цели расходуется не менее 5 % всей потребляемой человечеством энергии при КПД оборудования менее 1 %.

В настоящее время почти на всех заводах по получению рудных строительных, энергетических и других материалов на стадии помола применяется шаровой способ измельчения. Несмотря на чрезвычайно высокую энергоемкость, капитальные затраты и металлоемкость, шаровые мельницы в обозримое время пока не имеют альтернатив их замены более современными технологическими аппаратами. Причина этого заключается, с одной стороны, чрезвычайной архаичностью организации процесса, что выражается в том, что только каждый тысячный удар мелющих тел совершает полезную работу по разрушению. С другой стороны, чрезвычайная простота этих машин сделала их незаменимыми в стадиях такого измельчения материалов любой крепости.

Альтернативным вариантом замены шарового способа измельчения явится виброударная мельница с рессорными органами. Основой рабочих процессов такого оборудования составляют рабочие органы, которые представляют собой пакеты изогнутых пластинчатых элементов установленных в рабочей камере и связанных с приводом, обеспечивающим их взаимные колебания в направлении нормальном к их широким сторонам. В качестве привода можно использовать виброударные возбудители как одиночные, так и речные.

Расчеты показывают, что возможности таких рабочих органов позволяют на порядок увеличить удельную производительность с одновременным упрощением конструкции.

Главной проблемой при создании этих машин, является создание управляемых виброударных воздействий и обеспечение подачи материала в зоны разрешения между соприкасающимися пластинами.

Для масштабного измельчения материала, конструктивно может быть решена проблема путем выполнения помольной камеры в виде наклонно установленного лотка, с размещенными в нем перпендикулярно оси направления движения материала, секциями виброударных пластинчатых элементов. Это оборудование не имеет аналогов и его создание реализовано на основе выпускаемых промышленностью комплектующих: вибраторов, рессорных листов и т.д.