

УДК 691.002.5; 666.002.5  
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ТОНКОГО И СВЕРХТОНКОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ

А. М. КУРГУЗИКОВ, В. В. БЕРЕСНЕВ  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Одним из основных и сложных технологических процессов в многотоннажных отраслях промышленности строительных материалов (например, в цементной, сырьевой и др.), в важнейших производствах строительной индустрии и т. д. является измельчение. Причем, основные затраты идут на оплату энергоносителей и восстановление рабочего оборудования.

По существующей на сегодня практике отказаться от использования ранее разработанного многотоннажного измельчительного оборудования нет возможности, и проблема реконструкции старого и разработки нового оборудования не утратила своей актуальности.

Теоретические основы эффективных процессов измельчения диктуют определенную последовательность и принципы, способы измельчения материалов на каждом отдельном технологическом переделе.

К такому перспективному технологическому приему процесса переработки материалов можно отнести многовекторный, пространственный процесс нагружения частицы материала при тонком и сверхтонком измельчении с обеспечением преимущественно растягивающих напряжений с наложением вибрационных колебаний широкого спектра амплитуды и частоты.

В качестве аппаратного обеспечения можно предложить мельницы ударного и сдвигающе-истирающего действий. Проблемой ударных мельниц является интенсивный съем металла рабочих органов по причине высокой абразивности всех минеральных материалов и низкой плотности потока частиц в зоне разрушения (порозностью слоя до 0,7 и выше). Проблемы мельниц сдвигающе-истирающего действия являются истирание рабочих поверхностей при заклинивании частиц материала и высокая демпфирующая способность тонкомолотых частиц недоизмельченного материала в общем слое в зоне измельчения.

В докладе приводится предложение по разработке мельниц ударно-истирающего действия на основе вибрационных приводов с разнонаправленными траекториями движения измельчающих поверхностей.