

УДК625.7

ПРИМЕНЕНИЕ РЕССОРНО-СТЕРЖНЕВОЙ МЕЛЬНИЦЫ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДЫЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА

В. С. КАРАСЕВ

Научный руководитель Е. А. ШАРОЙКИНА
Белорусско-Российский университет

В современном цементном производстве качество цемента зависит от размера частиц. Он влияет на основные параметры, характеризующие качество цемента: прочность, время схватывания, водопотребление и т. д. Чем выше тонкость помола, тем выше его характеристики, но лишь до показателей удельной поверхности $7000...8000 \text{ см}^2/\text{г}$. Далее обычно происходит ухудшение прочностных показателей затвердевшего цемента. При этом для дробления клинкера необходимо большое количество электроэнергии. В зависимости от оборудования это $50...60 \text{ кВт ч}$ на тонну цемента, что составляет $50...70 \%$ от общей затрачиваемой электроэнергии на производство цемента.

Одним из направлений снижения энергоёмкости является использование предызмельчителей. Их применение позволяет уменьшить энергозатраты шаровых мельниц на дробление и увеличить срок службы. Для предварительного измельчения применяются короткоконусные, удароотражающие, валковые дробилки и др.

Предварительное дробление клинкера позволяет снизить энергозатраты на $10...15 \%$ и повышает пропускную способность машин. Поэтому исследования, направленные на более эффективное измельчение цементного клинкера, могут значительно снизить энергоёмкость производства цемента, а также улучшить его характеристики.

Предлагается в качестве предызмельчителя цементного клинкера использовать рессорно-стержневую мельницу. Она имеет простую конструкцию, проста в использовании, в случае необходимости замены изношенных частей (в частности, рессор или стержней) работы возможно произвести в кратчайшие сроки, что подтверждается экспериментально. Так, замена рабочих элементов в заводских условиях проводилась в течение 50 мин.

Производительность мельницы зависит от угла наклона и величины зазора рабочей камеры, который возможно регулировать работой пружин, установленных на корпусе. Наиболее дорогостоящим оборудованием в данной мельнице является вибратор ИВ-98 мощностью $0,9 \text{ кВт}$, изготовленный Ярославским заводом «КРАСНЫЙ МАЯК», для предотвращения его износа предусмотрены ограничители.