

ПРЕСС ВАЛКОВЫЙ

Сидорчук Е. Н., Басалай Г. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: rbasalai@bntu.by

Summary. *The paper presents options for upgrading a roller press in terms of equipping it with an active system for stabilizing the thermal conditions of the rollers, as well as by using elastic membranes in the cells of the rollers. The efficiency of using a roller press is ensured by increasing the service life of the roller structure and the stability of the process of pressing bulk material.*

Валковые прессы широко используются в горной промышленности для прессования угольной мелочи, а также в технологическом процессе производства гранулированных калийных удобрений, так как они отличаются простотой конструкции и высокой производительностью в сравнении с другими типами прессов. Процесс прессования в валковом прессе происходит следующим образом. Исходная смесь поступает в загрузочный бункер валкового пресса и с помощью винтовых питателей подается в рабочую зону над валками. В результате движения вращающихся навстречу друг другу валков, действия сил трения и адгезии, материал затягивается в сужающийся зазор между ними и уплотняется до плитки требуемой толщины или отдельных кусков, в зависимости от величины межосевого рабочего зазора.

Цель проекта – модернизация валкового пресса в направлении поддержания определенного теплового режима валков, а также стабильности процесса прессования сыпучего материала.

Анализ показал, что процесс уплотнения материала сопровождается выделением значительной тепловой энергии, и как следствие, приводит к интенсивному нагреву валков. В связи с этим, при длительной непрерывной работе пресса имеют место термические разрушения валков в зоне опорных цапф. Другой негативный момент в работе пресса связан с периодическими залипаниями материала в ячейках валков, что требует приостановки рабочего процесса и проведения профилактических мероприятий по очистке ячеек.

Таким образом, автором разработана активная термостабилизирующая система с циркуляцией охлаждающей жидкости через каналы в валках пресса, а также предложено использовать в ячейках валков упругие мембраны, что повысит эффективность использования валкового пресса за счет увеличения ресурса конструкции валков и стабильности процесса прессования сыпучего материала.