Аннотация

Для значительного повышения технико-экономических показателей процесса сухого двухстадиального измельчения, работающего по традиционной схеме успешно решены следующие вопросы:

- создан новый прибор, контролирующий покамерную загрузку мельниц по звукометрическому методу (специальная часть 1);
- разработана двухсвязная САР покамерной загрузки с компенсацией вредного воздействия контуров друг на друга по перекрестным технологическим каналом связи. При этом двухсвязная САР в технологическом отношении распалась на две автономные части (специальная часть 2);
- мощное возмущение по циркулирующей нагрузке от регулирующего воздействия второго контура на режим загрузки первой камеры устранено созданием комбинированной САР контура управления загрузки первой камеры мельницы. Этим достигнуто значительное повышение показателей первого контура. Для синтеза такого регулятора-компенсатора использованы методы теории инвариантности (специальная часть 3);
- для реализации новой инновационной технологии двухстадиального измельчения с прорывными показателями необходим датчик крепости измельчаемой в мельнице руды. Это сложно научно-техническая задача успешно решена с использованием теории вероятностей (для определения корреляционных связей) и предложим вариант технической реализации разработанного датчика на базе ваттметра с активной мощностью стелеметрической передачей показаний (специальная часть 4);
- на базе нового датчика крепости измельчаемого материала создана новая инновационная технология, позволяющая создавать для мельницы наиболее оптимальный режим измельчения в зависимости от крепости руды. Крепкая руда – измельчение ударом создания водопадного режима за счет увеличения частоты вращения мельницы и, наоборот (специальная часть 5).

Таким образом, на базе создания новых технологических устройств (рассмотренных выше) решена большая научно-техническая задача по значительному повышению технико-экономических показателей процесса, сухого двухстадиального измельчения полезных ископаемых.