

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ШТИФТОВЫХ МЕЛЬНИЦ

В. С. СЕВОСТЬЯНОВ, Т. Л. СИВАЧЕНКО

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. Шухова»
Белгород, Россия

Измельчение является важной технологической задачей, имеющей чрезвычайно широкое применение во всех отраслях промышленности. Главным недостатком существующих мельниц является их чрезвычайно высокая энергоемкость. Одним из новых типов измельчающих машин могут быть разработанные нами штифтовые мельницы. В этих аппаратах рабочие элементы представляют собой наборы стержневых элементов, закрепленным одним концом, а торцом свободного конца воздействуют на перерабатываемый материал ударно-вибрационным или обкатывающим действием.

Рабочие элементы формируются в виде щеток, дисков, специальных планшайб и имеют привод ударно ударно-вибрационного или вращательного действия. Для создания штифтовых мельниц и доведения их до промышленного использования необходимо разработать основные методы их проектирования. Задачи проектирования штифтовых мельниц включает в себя ряд последовательных операций, основные из которых следующие:

- определение силовых характеристик и исследование единичных актов разрушения самых крупных и прочных частиц;
- аналитический расчет на прочность по контактным напряжениям и на устойчивость рабочих элементов;
- расчет геометрических параметров рабочих элементов, рабочего оборудования и аппаратов в целом;
- анализ реологических условий в рабочих зонах и выбор степени заполнения материалом рабочего пространства аппарата;
- подбор требуемой по условиям эксплуатации конструкции измельчителя;
- расчет кинематических параметров рабочего оборудования и других элементов конструкций;
- определение производительности технологических аппаратов;
- расчет потребляемой мощности на привод рабочего оборудования;
- подбор и проектирование других элементов конструкций: насосов, вентиляторов, барабанов и др.;
- прогнозирование эксплуатационных характеристик оборудования;
- выявление основных закономерностей гранулометрического состава в процессе измельчения.