

Центрифуги



Принцип действия центрифуг

Отстойные

- *собственно отстойные*
- *осветляющие*
- *концентрирующие*
- *Разделяющие или сепарирующие*



Фильтрующие

Центробежная сила

$$C = mw^2 / R = Gw^2 / gR = Gn^2R / 900 \quad (1)$$

где w — окружная скорость, м/с;

R — внутренний радиус барабана, м;

g — ускорение свободного падения, м/с²;

n — частота вращения барабана, об/мин.

Критерии оценки эффективности работы центрифуги

$$F_p = \omega^2 R / g = n^2 R / 900 \quad (2)$$

где ω - угловая скорость барабана.

$$S = F_{oc} F_p \quad (3)$$

Главные факторы, определяющие выбор центрифуги

Для суспензий:

- степень дисперсности твердой фазы,
- эффективная плотность (разность плотностей твердых и жидких фаз) твердых частиц
- концентрация;

Для эмульсий:

- стойкость эмульсии, обусловленная степенью раздробленности капель одной жидкости в другой;
- вязкость дисперсионной среды;
- соотношение плотностей фаз.

Следует также учитывать коррозионные свойства обрабатываемого материала, его токсичность, огне- и взрывоопасность (машины с открытым или закрытым кожухом), коэффициент трения осадка и др.

Центрифуги классифицируются по:

- величине фактора разделения;
- способу выгрузки осадка из барабана;
- конструкции опор и расположению оси барабана;
- технологии процесса.

По фактору разделения промышленные центрифуги условно делятся:

Нормальные центрифуги — с фактором разделения

$$F_p < 3500$$

Скоростные или сверхцентрифуги – с фактором разделения

$$F_p > 3500$$

Автоматическая подвесная центрифуга

Предназначены для разделения суспензий, требующих короткого цикла центрифугирования.

