



Рис. XIV-15. Зависимость коэффициента фракционной степени очистки суспензии в гидроциклоне и тарельчатом сепараторе фирмы "Альфа-Лаваль" от диаметра частиц d : 1-3 - тарельчатый сепаратор различной производительности (1 - 60 м³/ч; 2 - 80 м³/ч; 3 - 100 м³/ч; 4 - гидроциклон)

Расчет батарейных циклонов проводится аналогично расчету простых циклонов по уравнениям (XIV.7) и (XIV.8). Коэффициент сопротивления циклонных элементов, выполненных по нормальным НИИОгаза, составляет 65-90. Конечное уравнение для батарейных циклонов запишется в виде

$$S = \frac{V_{ц}}{W_{усл}} = z \frac{\pi D^2}{4}$$

Задавшись диаметром корпусов, например 100, 150 или 200 мм, определяют требуемое их число z .

Гидроциклоны. Циклоны, предназначенные для разделения жидких неоднородных систем (суспензий и нестойких эмульсий), называют гидроциклонами. Они применяются для осветления жидкостей или обогащения суспензий, а также для разделения твердых частиц с различными размерами зерен. Гидроциклоны представляют собой цилиндрикоконический корпус с центральной выхлопной трубой, снабженной сверху тангенциально расположенным патрубком для ввода суспензии (нестойкой эмульсии), и принципиально не отличаются от обычных циклонов.

На рис. XIV-15 представлены данные о фракционных коэффициентах степени очистки суспензий в гидроциклоне и тарельчатом сепараторе Альфа-Лаваль при различной его производительности.

Циклоны всех видов отличаются простотой конструкции и обслуживания, компактностью и низкой стоимостью. По сравнению с аппаратами, в которых отделение частиц пыли осуществляется под действием силы тяжести или инерционных сил, циклоны обеспечивают более высокую степень очистки газа и требуют меньших капитальных затрат.

К недостаткам циклонов следует отнести сравнительно большое гидравлическое сопротивление, невысокую степень улавливания частиц размером менее 10 мкм, истирание корпуса аппарата частицами пыли и чувствительность к колебаниям нагрузки по газу.