

Ф.М. Санжечвич, канд. техн. наук (БрПИ)

НАПОРНЫЕ МИКРОЦИКЛОНЫ ДЛЯ ДВУХФАЗНЫХ СРЕД

Напорные микроциклоны с размером цилиндрической части до 50 мм получили широкое распространение в машиностроении. Они обычно работают в вертикальном положении, однако при больших давлениях питания центробежные силы столь значительны, что аппараты устойчиво работают в любом положении.

Учитывая небольшую производительность единичных аппаратов, их можно компоновать в батареи с целью обработки соответствующего объема жидкости.

Число микроциклонов в одной батарее при объеме жидкости необходимой для соответствующего технологического процесса (без учета безвозвратных потерь)

$$n = \frac{Q_{мп}}{Q}$$

Оптимальные соотношения размеров конструктивных элементов единичных микроциклонов:

$$d \leq 0,05 \text{ м}; \quad d_{пит} = 0,2d; \quad d_{сл} = 0,3d; \quad H_c = d;$$

$$h_{сл} = 0,2d; \quad \alpha = 8-10^\circ,$$

где $d_{пит}$ и $d_{сл}$ - диаметры питающего и сливного патрубков; H_c и $h_{сл}$ - высоты соответственно цилиндрической части и заглубления сливного патрубка; α - угол конусности конической части аппарата.

Количество ступеней очистки определяется требованиями, предъявляемыми к осветленной жидкости, используемой в соответствующем технологическом процессе. Установленная требованиями обработки деталей предельная концентрация твердых включений в жидкости $[C]$, определяет также число ступеней очистки, чтобы для последней i -й ступени выполнялось условие

$$C_i = C_{i-1} (1 - \varepsilon / 100) \leq [C]$$

Батареи микроциклонов легко вписываются в технологические линии машиностроительных заводов, занимая незначительные производственные площади. При этом следует отметить низкие капитальные затраты на их изготовление и монтажные работы, что позволяет с успехом проводить установку батарей при реконструкции цеха.