

стях возрастет до $W_{0н}/(1 - \tau)$. Значение τ можно определить из выражения

$$\tau = \frac{W_{0ж}}{\mu\sqrt{2g(h_w + h_{ow})}},$$

где μ — коэффициент расхода при истечении жидкости через отверстие, $\mu \approx 0,62$.

В момент прекращения провала жидкости гидравлическое сопротивление тарелки примерно равно сопротивлению слоя жидкости на тарелке, т.е.

$$\Delta p = g\rho_{ж}(h_w + h_{ow}).$$

С учетом сделанных замечаний уравнение (VII.7) запишется в следующем виде:

$$\Delta p = \frac{2}{3} \left[(\xi + 0,5) \frac{\rho_n W_{0н.мин}^2}{2(1 - \tau)^2} + g\rho_{ж}(h_w + h_{ow}) + 0,5\Delta p_3 \right].$$

Приравняв левые и правые части приведенных уравнений для Δp , получим

$$\frac{2}{3} \left[(\xi + 0,5) \frac{\rho_n W_{0н.мин}^2}{2(1 - \tau)^2} + g\rho_{ж}(h_w + h_{ow}) + 0,5\Delta p_3 \right] = g\rho_{ж}(h_w + h_{ow}).$$

Откуда получим следующее выражение:

$$W_{0н.мин} = \left(1 - \frac{W_{0ж}}{\mu\sqrt{2g(h_w + h_{ow})}} \right) \frac{\sqrt{g\rho_{ж}(h_w + h_{ow}) - \Delta p_3}}{(\xi + 0,5)\rho_n},$$

где $W_{0ж}$ — скорость жидкости при ее истечении через отверстия тарелки в отсутствие потока газа, определяемая из уравнения, м/с

$$W_{0ж} = \frac{Q_{ж}}{3600F_0};$$

$Q_{ж}$ — объемный расход жидкости на тарелке, м³/ч; F_0 — площадь свободного сечения контактных элементов, через которые происходит протечка жидкости, м².

Межтарельчатый унос жидкости. Максимальная скорость движения паров лимитируется величиной уноса жидкости потоком паров, зависящей от конструкции тарелки, характеризуемой долей зеркала барботажа ψ в общем сечении колонны, от глубины барботажа, плотностей паров и жидкости, а также вязкости паров и поверхностного натяжения жидкости. Вынос жидкости в межтарельчатое пространство в основном зависит от скорости пара при выходе из слоя жидкости, которая определяется величиной зеркала барботажа. Чем меньше доля зеркала барботажа ψ , тем с большей скоростью выходят из слоя жидкости пары и тем самым растет величина уноса жидкости из слоя.

В зависимости от типа тарелки значение ψ изменяется в следующих пределах для: