

или

$$\alpha_{\text{конд}} = 8,95 \frac{k}{d} (1 - m_{\text{ст}})^{2/3} \quad (3.84)$$

и

$$\text{Nu}_{\text{конд}} = 8,95 (1 - m_{\text{ст}})^{2/3} . \quad (3.85)$$

3.4.3. РАСЧЕТНОЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЕ СООТНОШЕНИЕ

Коэффициенты теплообмена псевдооживленного слоя крупных частиц с поверхностью можно рассчитать по формуле

$$\text{Nu}_{\Sigma} = \text{Nu}_{\text{конв}} + \text{Nu}_{\text{конд}} = C_0 \text{Re}^{0,8} \text{Pr}^{0,43} \frac{(1 - m_{\text{ст}})^{0,133}}{m_{\text{ст}}^{0,8}} + 8,95 (1 - m_{\text{ст}})^{0,667} . \quad (3.86)$$

Так как коэффициент C_0 определяется экспериментально, требования к точности и надежности такого эксперимента максимально возрастают. При этом особенно важную роль играет величина порозности слоя у стенки.

Кимура и Канада [113], изучая распределение порозности в плотных слоях, установили, что наибольшие изменения ее наблюдаются в области на расстоянии полдиаметра частицы от поверхности. Использував полученную ими корреляцию, Денлой [114] предложил для расчета порозности у поверхности трубы в момент начала псевдооживления слоя соотношение

$$m_{\text{ст}_0} = 1 - \frac{(1 - m_0) \left(0,7293 + 0,5139 \frac{d}{D} \right)}{\left(1 + \frac{d}{D} \right)} , \quad (3.87)$$

где m_0 — порозность в ядре слоя в момент начала псевдооживления.

Так как в литературе отсутствуют уравнения, описывающие изменение порозности слоя у погруженной поверхности в процессе псевдооживления как функцию скорости фильтрации газа, очевидно, логично в первом приближении допустить об идентичности темпа изменения ее у стенки и в ядре слоя, что дает возможность воспользоваться соотношением (2.54), т. е. рассчитывать порозность псевдооживленного слоя у стенки согласно формуле