

А. С. Х и с м а т у л л и н, Р. М. А м и р о в, Е. М. К а р а с е в
(Стерлитамак, СФ УГАТУ). **Вычисление коэффициента трансцилляторного переноса для цепочки всплывающих пузырьков.**

Известно, что колебательные движения жидкости приводят к появлению трансцилляторной составляющей переноса, возникающей из-за совместного влияния конвективного переноса и теплопроводности. В работе, представленной данным сообщением, приведено построение теоретической модели явления трансцилляторного переноса в пузырьковой жидкости как за счет всплывания, так и за счет воздействия акустического поля и описаны некоторые экспериментальные результаты.

Вычисление коэффициента трансцилляторного переноса производится следующим образом. Сначала определяется величина конвективного потока тепла $\vec{j}_{\text{конв.}} = \chi_{\omega} \rho_{\omega} \vec{v} T$. Для определения коэффициента трансцилляторного переноса осуществляется осреднение выражения по периоду колебаний. Величина $\langle j_{\text{конв.}} \rangle$ в этом случае может быть приведена к виду, аналогичному закону теплопроводности Фурье $\vec{j}_{\text{конв.}} = -\lambda_{\text{тр}} \langle \nabla T \rangle$.

Полученное выражение и служит для определения величины трансцилляторного коэффициента переноса. Для определения коэффициента трансцилляторного переноса достаточно редуцировать исходную задачу для уравнения конвективной теплопроводности в интегродифференциальную, связывающую величину температуры и ее градиента. В результате найдены теоретические зависимости величины коэффициента трансцилляторного переноса от размеров пузырьков и скорости их всплывания.