

2.2.8. ВЯЗКОСТЬ

Динамическая вязкость, или *коэффициент вязкости* η — это тангенциальная сила, приходящаяся на единицу поверхности, которая также называется *напряжением сдвига* τ , выраженная в паскалях (Па), которую необходимо приложить для того, чтобы переместить слой жидкости площадью 1 м^2 со скоростью (v) 1 метр в секунду ($\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$) на расстояние (x) 1 м относительно другого слоя, параллельно площади скольжения.

Величина dv/dx представляет собой градиент скорости и обуславливает *скорость сдвига* D , выраженную в обратных секундах (с^{-1}). Таким образом, $\eta = \tau/D$.

Единицей динамической вязкости является паскаль-секунда ($\text{Па}\cdot\text{с}$). Чаще всего используется дольная единица — миллипаскаль-секунда ($\text{мПа}\cdot\text{с}$).

Кинематическая вязкость ν , выраженная в метрах квадратных в секунду ($\text{м}^2\cdot\text{с}^{-1}$), рассматривается как отношение величины динамической вязкости η к плотности жидкости ρ , выраженной в килограммах на метр кубический ($\text{кг}\cdot\text{м}^3$), измеренной при этой же температуре: $\nu = \eta/\rho$. Кинематическую вязкость обычно выражают в миллиметрах квадратных на секунду ($\text{мм}^2\cdot\text{с}^{-1}$).

Для определения вязкости ньютоновских жидкостей можно использовать капиллярный вискозиметр; для определения вязкости как ньютоновских, так и неньютоновских жидкостей можно использовать ротационный вискозиметр. Допускается использование и других типов вискозиметров с учетом того, что правильность и прецизионность измерений не будут уступать таковым для указанных в настоящей статье вискозиметров.