



Рисунок 2 – Вискозиметр стеклянный капиллярный ВПЖ-2

1, 2 – трубки; 3 – измерительный резервуар;
 M_1, M_2 – отметки измерительного резервуара.

Вискозиметр состоит из капилляра с радиусом R и длиной L , через который под действием силы тяжести протекает жидкость объема V .

Если H – средняя высота жидкости, g – ускорение силы тяжести, то кинематическая вязкость (ν) в миллиметрах в квадрате на секунду ($\text{мм}^2 \cdot \text{с}^{-1}$) равна:

$$\nu = \frac{\eta}{\rho} = \frac{\pi \cdot R^4 \cdot g \cdot H}{8 \cdot L \cdot V} \cdot t = K \cdot t, \quad (6)$$

где $K = \frac{\pi \cdot R^4 \cdot g \cdot H}{8 \cdot L \cdot V}$ – постоянная прибора, обычно выражаемая в миллиметрах в квадрате на секунду в квадрате ($\text{мм}^2 \cdot \text{с}^{-2}$).

Если известна плотность испытуемой жидкости ρ , то, зная ν , можно вычислить динамическую вязкость η ($\text{мПа} \cdot \text{с}$):

$$\eta = \rho \cdot \nu = \rho \cdot K \cdot t, \quad (7)$$

где ρ – плотность испытуемой жидкости ($\text{мг} \cdot \text{мм}^{-3}$), полученная умножением относительной плотности (d_{20}^{20}) на 0,9982.