

СДВИГОВАЯ ВЯЗКОСТЬ ДЕСЯТИ МАСЕЛ ПРИ ВЫСОКИХ  
ДАВЛЕНИЯХ И ТЕМПЕРАТУРАХ

Атаков Ю.А., Берденников А.И., Кузнецов Д.И.  
(Междолазово, Московской области)

Методом вращающегося шарика измерена сдвиговая вязкость десяти масел (нескольких трансмиссионных и полиметилсилоксанового) до давления 1,5 ГПа (15000 бар) и температуры 423,15 К (150°C) с предельной погрешностью 5%.

Обсуждаются характерные закономерности барических и температурных зависимостей сдвиговой вязкости перечисленных масел. Полученные экспериментальные данные  $\eta(P, T)$  представлены аналитические в виде эмпирического соотношения

$$\ln \eta = a + \frac{b + cP}{T - T_{\infty}}$$

которое с достаточной для практических целей точностью позволяет оценивать поведение сдвиговой вязкости изученных масел в широком интервале давлений и температур. Для более точного описания барической зависимости  $\eta(P)$  при постоянной температуре предлагается эмпирическое интерполяционное уравнение вида

$$\eta = \eta_0 \exp\left(\frac{kP}{1 + lP}\right),$$

учитывающее наблюдаемое в эксперименте изменение псевдокоэффициента вязкости с давлением.