Приложение 2

**Измерение поверхностного натяжения воды методом поднятия жидкости в капилляре.**

**Оборудование:** сосуд с водой, капилляры (медицинские для забора крови), термометр.

**Порядок выполнения работы**

1. Возьмите стакан с водой комнатной температуры (20 °С), опустите в него капилляр и измерьте высоту *h*подъёма жидкости в нём. Занесите данные в таблицу.

2. Налейте в стакан воду, нагретую до 70 °С, опустите в неё термометр и капилляр. Измерьте высоту подъёма воды в капилляре. Занесите данные в таблицу.

3. Остужая воду до 20 °С, измеряйте высоту столба жидкости в капилляре при нескольких промежуточных температурах: 70 °С, 50 °С, 30 °С. Заносите данные в таблицу.

5. С использованием табличных данных по плотности  воды при температурах измерения рассчитайте по результатам эксперимента коэффициент поверхностного натяжения воды. Диаметр капилляра считайте (1  0,1) мм. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D, $10^{-3}$м | t, ºC | ρ, ${кг}/{м^{3}}$ | h, $10^{-3}$м | Ϭ, м${Н}/{м}$ |
| 1 | 20 | 998,2 |  |  |
| 1 | 30 | 995,64 |  |  |
| 1 | 50 | 988,04 |  |  |
| 1 | 70 | 977,78 |  |  |

6. Постройте графики зависимости *h*(*t*°), ρ (*t*°) и   Ϭ (*t*°). Убедитесь, что высота подъёма воды в капилляре, её плотность и коэффициент поверхностного натяжения линейно зависят от температуры.

7. Постройте график  Ϭ (ρ) и убедитесь, что коэффициент поверхностного натяжения воды линейно зависит от её плотности.

Примечание. Расчёт коэффициента поверхностного натяжения:   Ϭ =*h* ρ *g r*/2.