**Лабораторная работа №3**

**Тема: «ИЗМЕРЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ»**

**Цель:**определить коэффициент поверхностного натяжения воды методом отрыва капель.

**Оборудование:** сосуд с водой, узкая трубка, сосуд для сбора капель, весы.

**Теория.**

   Молекулы поверхностного слоя жидкости обладают избытком потенциальной энергии по сравнению с энергией молекул, находящихся внутри жидкости

   Как и любая механическая система, поверхностный слой жидкости стремится уменьшить потенциальную энергию и сокращается. При этом совершается работа А:

http://infofiz.ru/joom1/images/stories/lkft/mol/lr6f-1.jpg

   где σ - коэффициент поверхностного натяжения. Единицы измерения Дж/м2 или Н/м

http://infofiz.ru/joom1/images/stories/lkft/mol/lr6f-2.jpg или  http://infofiz.ru/joom1/images/stories/lkft/mol/lr6f-3.jpg

   где F – сила поверхностного натяжения, *l* – длина границы поверхностного слоя жидкости.

   Поверхностное натяжение можно определять различными методами. В лабораторной работе используется **метод отрыва капель**.

   Опыт осуществляют со шприцом, в котором находится исследуемая жидкость. Нажимают на поршень шприца так, чтобы из отверстия узкого конца шприца медленно падали капли. Перед моментом отрыва капли сила тяжести Fтяж=mкапли·g равна силе поверхностного натяжения *F*, граница свободной поверхности – окружность капли

l=π·dкапли

   Следовательно:

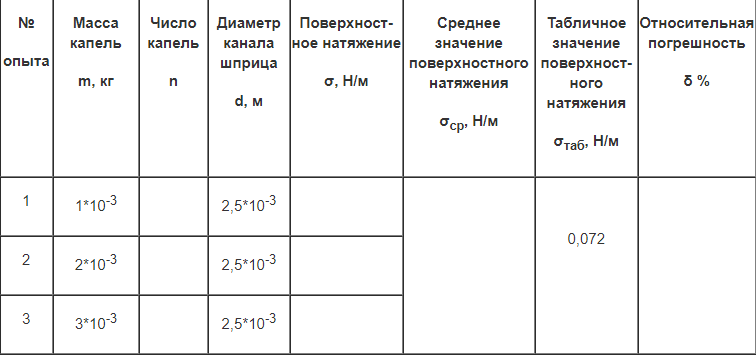
http://infofiz.ru/joom1/images/stories/lkft/mol/lr6f-4.jpg

   Опыт показывает, что dкапли =0,9d, где *d* – диаметр канала узкого конца шприца.

   Массу капли можно найти, посчитав количество капель n и зная массу всех капель m.

   Масса капель m будет равна массе жидкости в шприце. Зная объем жидкости в шприце V и плотность жидкости ρ можно найти массу m=ρ·V

**Ход работы.**



**Выполнить работу до 04.12.21** и отправить по адресу [**natali.makshanowa@yandex.ru**](mailto:natali.makshanowa@yandex.ru)