

### Мыльный пузырь

Исследуйте зависимость времени сдувания мыльного пузыря от его начального радиуса. Определите коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора.

*Оборудование:* стаканчик с мыльным раствором, трубка, штатив с лапкой, линейка, секундомер, лазерная указка, кусок изолянта (выдается по просьбе), микрометр (один на аудиторию), миллиметровая бумага. Коэффициент вязкости воздуха  $\eta = 17.2$  мкПа · с.

Примечания:

1. Объемный расход (объем в единицу времени) через круглую трубку жидкости или газа при малых скоростях течения описывается формулой Пуазейля:  $Q = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{R^4 \Delta P}{\eta L}$ , где  $Q$  — объемный расход,  $R$  — радиус поперечного сечения трубки,  $\Delta P$  — разность давлений на концах трубки,  $\eta$  — коэффициент вязкости воздуха,  $L$  — длина трубки.
2. Полупроводниковый источник света считать точечным. Источник находится на расстоянии  $h = (1.0 \pm 0.1)$  см от открытого края указки.

**Внимание! Избегайте попадания лазерного луча в глаза себе и окружающим.**

### Мыльный пузырь

Исследуйте зависимость времени сдувания мыльного пузыря от его начального радиуса. Определите коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора.

*Оборудование:* стаканчик с мыльным раствором, трубка, штатив с лапкой, линейка, секундомер, лазерная указка, кусок изолянта (выдается по просьбе), микрометр (один на аудиторию), миллиметровая бумага. Коэффициент вязкости воздуха  $\eta = 17.2$  мкПа · с.

Примечания:

1. Объемный расход (объем в единицу времени) через круглую трубку жидкости или газа при малых скоростях течения описывается формулой Пуазейля:  $Q = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{R^4 \Delta P}{\eta L}$ , где  $Q$  — объемный расход,  $R$  — радиус поперечного сечения трубки,  $\Delta P$  — разность давлений на концах трубки,  $\eta$  — коэффициент вязкости воздуха,  $L$  — длина трубки.
2. Полупроводниковый источник света считать точечным. Источник находится на расстоянии  $h = (1.0 \pm 0.1)$  см от открытого края указки.

**Внимание! Избегайте попадания лазерного луча в глаза себе и окружающим.**