

11 класс

Задача 11.1. Угол Брюстера

Оборудование: лазерная указка с фонариком, пленка, фоторезистор, мультиметр, линза, макетная плата, лупа.

Известно, что проводимость фоторезистора прямо пропорциональна его освещенности. Интенсивность частично поляризованного света I_0 можно представить в виде суммы интенсивностей полностью плоско поляризованного света I_p и неполяризованного света I_e .

1. Определите угол, при котором отраженная от пленки волна является полностью поляризованной.

2. Определите показатель преломления материала пленки.

3. Определите степень поляризации излучения лазерной указки. Степень поляризации определяется как доля поляризованной составляющей излучения в полной

интенсивности света $P = \frac{I_p}{I_0}$, где I_p – интенсивность поляризованной составляющей света, I_0 – полная интенсивность.

4. Определите отношение интенсивностей поляризованной и неполяризованной составляющих частично поляризованного света лазерной указки.

5. Определите коэффициент отражения r_1 излучения, отраженного от пленки при угле Брюстера.

Задача 11.2. Биомеханика – см. задачу 10.2.