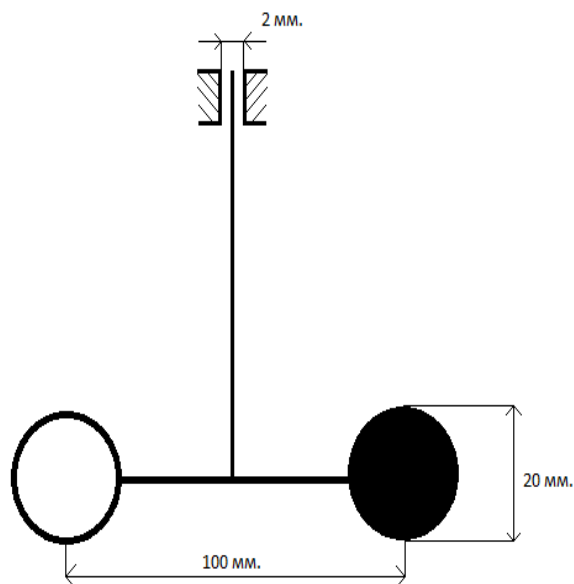


Задачи домашнего задания к лекции 2. Давление света и эффект Комптона.

Задача 1

В опыте Лебедева, демонстрирующем давление света, легкий стержень, соединяющий диски, один из которых зачернён, а другой посеребрен, был подвешен на тонкой стеклянной нити в вакууме. Конструкция освещалась обычным светом и наблюдалось закручивание нити. Однако, что будет, если вместо нити использовать жёсткую конструкцию, закреплённую в подшипнике сверху? Оцените максимально допустимую силу трения покоя в подшипнике, при которой ещё можно будет обнаружить давление света. Считать, что для освещения используется мощная лампа мощностью 1 кВт, помещённая в прожектор, формирующий луч диаметром 30 см, освещающий оба диска.



Задача 2

Навстречу пучку электронов, разогнанных в электронно-лучевой трубке до кинетической энергии в 5 кэВ, светят красной лазерной указкой (длина волны 655 нм). Чему равна длина волны света, рассеянного пучком в обратном направлении?