



Физика для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)
Решение задачи 7. Люминесценция квантовых точек

1. Сергей сперва исследовал квантовые точки со средним размером 5 нм. Он наблюдал синюю линию, которая призмой отклоняется сильнее, чем красный свет. Потом - квантовые точки со средним размером 10 нм.

У Николая была обратная последовательность исследований. Но в решетке при дифракции лучей красный свет имеет максимумы дальше от центра (засветка от лампы без решетки), чем синяя линия.

2. Они оба наблюдали зависимость положения максимума ФЛ от размера наночастиц, но сделали это в разной последовательности.
3. Разрешающая способность:

$$R = \frac{630+480}{2 \cdot (630-480)} = 3,7.$$

Это невысокое значение, и экспериментаторы наверняка смогли различить эти линии. Дифракционные решетки с большим числом штрихов на единицу длины предпочтительнее, т. к. имеют более высокую разрешающую способность.