*Никитина Елена Андреевна* (240-107-729)

Наблюдение интерференции света (практическая работа, I - часть).

Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Цель работы: пронаблюдать и зарисовать характерные особенности явления интерференции света, ответить на контрольные вопросы.

Оборудование: 1) спички, 2) спиртовка (свеча в металлической оправе), 3) комочек ваты на проволоке в пробирке, смоченный раствором хлорида натрия, 4) проволочное кольцо с ручкой, 5) стакан с мыльным раствором, 6) пластинки стеклянные (стекла предметные) -2шт., 7) бумажная салфетка для стекол, 8) светофильтр (цветное стекло), 9) цветные карандаши (фломастеры).

Указания к работе.

Опыт № 1. Для наблюдения интерференции при монохроматическом излучении в пламя спиртовки внесите комочек ваты, смоченный раствором хлорида натрия. При этом пламя окрашивается в желтый цвет. Опуская проволочное кольцо в мыльный раствор, получите мыльную пленку, расположите ее вертикально и рассмотрите на темном фоне при освещении желтым светом спиртовки (свечи). Пронаблюдайте за образованием темных и желтых горизонтальных полос и изменением их ширины по мере уменьшения толщины пленки.

При освещении пленки белым светом (от окна или лампы) возникает окрашивание светлых полос: вверху – в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цвет, внизу – в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цвет.

Представьте в цвете

Рисунок 8

Картина в белом свете Картина при наблюдении через ваш светофильтр.

Объясните чередование цвета на интерференционной картине при освещении пленки белым светом.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Опыт № 2. Две стеклянные пластинки тщательно протрите, сложите вместе и прижмите пальцами друг к другу.

Рассмотрите пластины в отраженном свете на темном фоне (расположить их надо так, чтобы на поверхности стекла не образовывались слишком яркие блики от окон или от белых стен). В отдельных местах соприкосновения пластин пронаблюдайте яркие радужные кольцеобразные или неправильной формы полосы. Сделайте рисунки наблюдаемой картины в белом свете и в монохроматическом (через светофильтр).

Рисунок 9 в белом свете через светофильтр

Опишите интерференционную картину, наблюдаемую от двух сжатых стеклянных пластинок. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Как изменяется наблюдаемая картина при увеличении силы, сжимающей пластинки вместе? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Опыт № 3. Расположите на стеклянной пластине плоско – выпуклую линзу, сферическая поверхность которой имеет большой радиус кривизны и плотно прижмите линзу к поверхности пластины. В месте соприкосновения линзы и пластины темное пятно, а вокруг него совокупность маленьких радужных (или одноцветных) колец.

Пронаблюдайте кольца Ньютона в белом и монохроматическом свете и сделайте цветные рисунки.

в белом свете в монохроматическом свете

При образовании колец интерферируют когерентные лучи, отраженные от … \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_