1. В опыте Юнга отверстия освещались светом с длиной волны 600 *нм*, расстояние между отверстиями 1 *мм* и расстояние от отверстий до экрана 3 *м*. Найти расстояние от центра картины до (⋅) А, в которой наблюдается третья светлая полоса.
2. Высота радиомаяка над уровнем моря H = 200 *м*, расстояние до корабля d = 5,5 *км*. Определить оптимальную высоту мачты корабля для приема сигналов с длиной волны равной1,5 *м*.
3. В проходящем свете при освещении стеклянного клина (n = 1,50) излучением с длиной волны 520 *нм* в некоторой точке наблюдается светлая полоса. При уменьшении длины волны на 20 *нм* в эту точку перемещается следующая светлая полоса. Найти толщину клина в этой точке. (Падение лучей на клин нормально к поверхности).
4. При отражении лазерного излучения (длина волны = 0,6328 *мкм*) от кремниевой подложки (n2 = 3,4), покрытой окисной пленкой (n1 = 2,0), сигнал на фотоприемнике модулируется с периодом 10 *мин*. Найти скорость окисления кремния. Угол падения лучей 30°.
5. Найти радиус кривизны линзы, примененной для наблюдения колец Ньютона в отраженном свете, если расстояние между вторым и третьим светлыми кольцами равно 0,15 *мм*. Освещение производится монохроматическим светом с длиной волны 550 *нм*.
6. На экране наблюдают результат дифракции монохроматического излучения
( = 450 *нм*) от точечного источника на круглом отверстии. Определить диаметр отверстия, если известно, что оказались открыты четыре френелевских зоны. Расстояние от источника до отверстия: a = 15 *мм*, расстояние от отверстия до экрана: b = 250 *мм*
7. Зонная пластинка дает изображение источника удаленного от нее на 2 *м*, на расстоянии 1,5 *м* от своей поверхности. Где получится изображение источника, если его отодвинуть в бесконечность?
8. Свет от точечного источника S дифрагирует на круглом отверстии. Амплитуде в (⋅) P соответствует на векторной диаграмме вектор АB (см. рис. 3). Экран с отверстием заменяют диском того же диаметра. Найти новый вектор, соответствующий амплитуде в (⋅) P.