

Практическая работа «Применение поляризации»

Задание: Заполнить таблицу «Применение поляризации»:

Область применения	Цель применения

Поляризованный свет находит широкое применение в научных исследованиях и в технике. Рассмотрим несколько характерных применений поляризованного света.

Не только кристаллы турмалина способны поляризовать свет. Таким же свойством обладают так называемые поляроиды. Поляроид представляет собой пленку кристаллов герпатита, нанесенную на целлулоид или стеклянную пластинку. Преимущество поляроидов том, что можно создавать большие поверхности, поляризующие свет. К недостаткам поляроидов относится фиолетовый оттенок, который они придают белому свету.

Поляроиды используют для гашения зеркально отраженных бликов, например при фотографировании картин, стеклянных и фарфоровых изделий и др. Отраженный свет частично поляризован. Чтобы устранить ненужные световые блики, на фотообъектив надевают поляризационный фильтр.

Во многих случаях приходится плавно регулировать освещение того или иного объекта. Поставив перед источником света поляризатор и анализатор, можно, медленно поворачивая анализатор, плавно изменять освещение объекта от максимального до полной темноты.

В *строительной и машиностроительной технике* явление поляризации используют для изучения напряжений, возникающих в отдельных узлах сооружений и машин. Сущность этого метода исследования, названного фотоупругим, заключается в следующем. Из прозрачного материала (например, из органического стекла) изготавливают точную плоскую копию той детали, напряжение которой надо изучить. Затем эту модель ставят между анализатором и поляризатором, освещают и проецируют на экран. Так как недеформированная пластина органического стекла оптически однородна, то на экране видны лишь ее контуры. При деформации модели оптическая однородность органического стекла нарушится и на экране появится цветная картина возникших в детали напряжений.

Явление поляризации широко используют в *народном хозяйстве*. Оно применяется для определения концентрации растворов оптически активных веществ, при изучении быстро протекающих процессов, таких, например, как звукозапись и воспроизведение звука.

Поляризацию используют в *декоративных целях* (например, при устройстве витрин, при театральных постановках и т.д.); в геологии и ряде других областей науки и техники.