

В Красноярске создали компактные и точные оптические фильтры из серебра и кварца

Учёные из Красноярского научного центра СО РАН разработали новый тип оптических фильтров, состоящих всего из семи слоёв кварца и серебра. В отличие от традиционных фильтров с 20 и более слоями, новая конструкция проще, легче и дешевле в производстве.

Эти фильтры точно пропускают нужные цвета в видимом и инфракрасном спектре и могут использоваться в телекоммуникациях, медицине, спутниковой связи и научной аппаратуре. Кварцевые слои усиливают нужный сигнал, а тонкие серебряные слои отражают лишний свет.

Исследования показали, что фильтры успешно выделяют заданные цвета (например, красный, зелёный или фиолетовый), а также позволяют проходить ультрафиолетовому свету. Это связано с особенностями поведения электронов в серебре.

Фильтры можно точно настраивать под конкретные задачи, изменяя толщину серебряных слоёв. Несмотря на небольшие потери в качестве, они обладают высокой эффективностью и простотой конструкции.