АПЕРТУРА

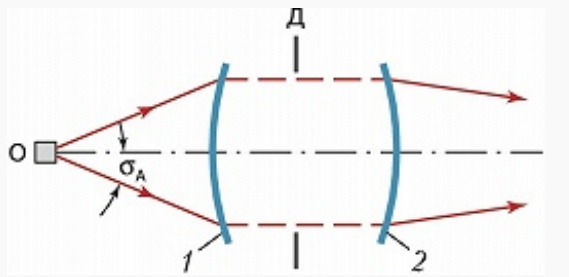

Схема прохождения световых лучей через оптическую систему: 1 и 2 – передняя и задняя поверхности оптической системы; О – объект; Д – апертурная диафрагма; σA – апертурный...

АПЕРТУРА (от лат. apertura – отверстие), 1) А. оптической системы – величина, характеризующая наименьшее (т. н. действующее) отверстие оптич. системы, ограничивающее поперечные размеры световых пучков, проходящих через систему; определяется размерами линз или диафрагмы, называемой апертурной. Различают угловую и числовую А. Угловая А. характеризуется углом $2\sigma_A$ между крайними лучами конического светового пучка, входящего в оптич. систему (рис.). Угол σ_A между крайним световым лучом и оптич. осью называется апертурным углом. Числовая А. равна

$A = n \sin\sigma_A$, где

n – показатель преломления среды, заполняющей пространство между объектом (предметом) и передней поверхностью оптич. системы. Чем больше А., тем выше светосила оптич. системы, определяемая освещённостью в плоскости изображения (пропорциональна

A^2), и её разрешающая способность, характеризующая способность системы создавать раздельные изображения двух близко расположенных точек объекта (пропорциональна

A). Для увеличения числовой А. в микроскопах между предметом (покровным стеклом) и входным объективом обычно помещают прозрачную жидкость с большим показателем преломления, называемую иммерсионной. 2) А. антенны – эффективная площадь антенны радиотелескопа или радиолокатора; при определённых условиях

может быть приблизительно равна площади раскрыва антенны. А. зависит от направления прихода излучения.