

Применение интерференции в технике

Интерференция — взаимное увеличение или уменьшение результирующей амплитуды двух или нескольких когерентных волн при их наложении друг на друга.

Применение
интерференции
в технике

Интерферометры

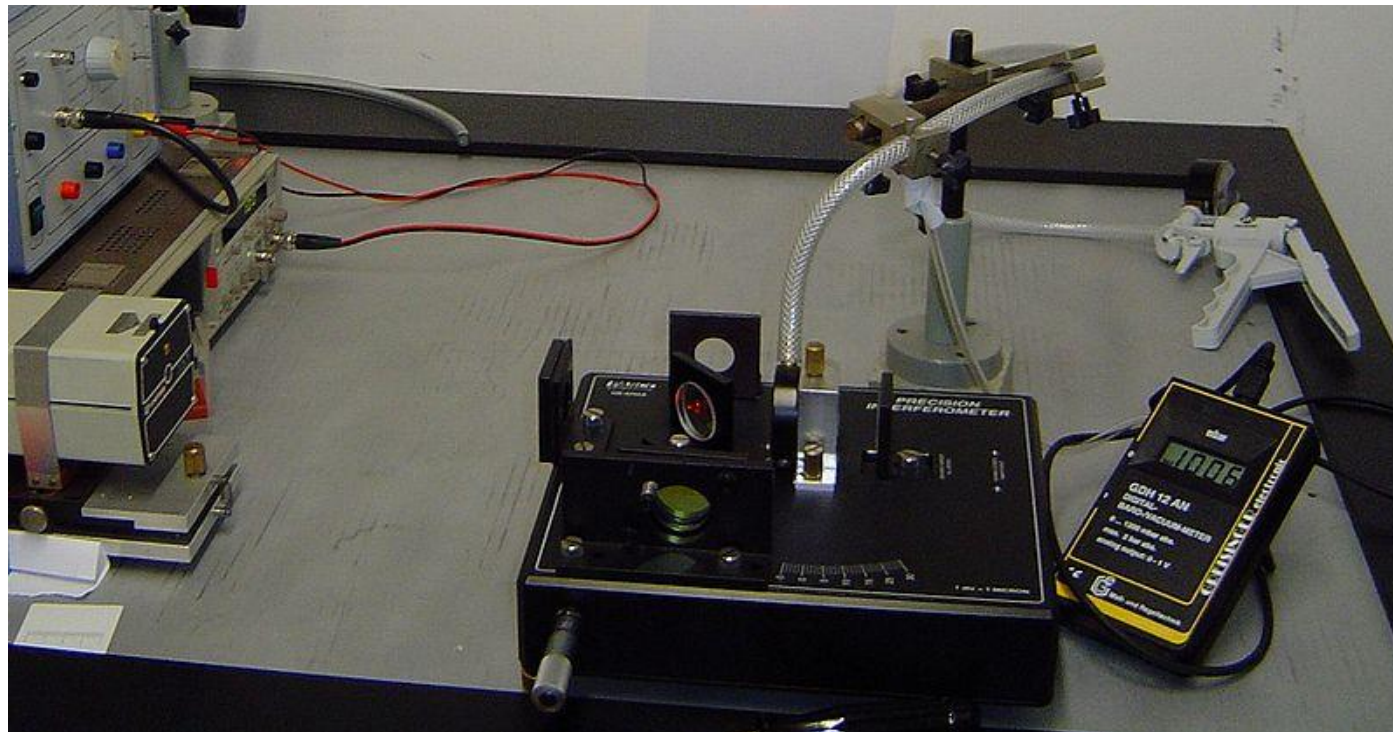
Оценка качества обработки поверхностей изделий

Просветление оптики

Получение высокоотражающих покрытий

Интерферометр

Интерферометр — измерительный прибор, действие которого основано на явлении интерференции.



Современный интерферометр Майкельсона

Устройство используется и сегодня в астрономических, физических исследованиях, а также в измерительной технике. В частности, интерферометр Майкельсона лежит в основе оптической схемы современных лазерных гравитационных антенн.

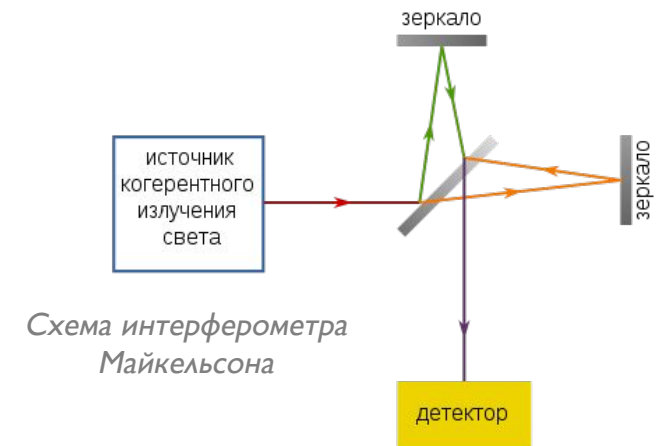
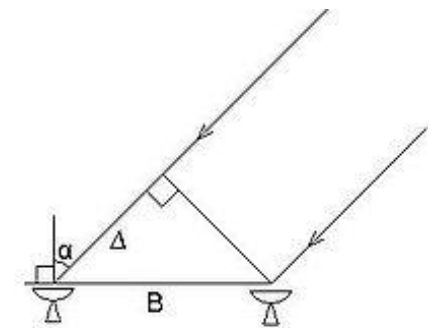


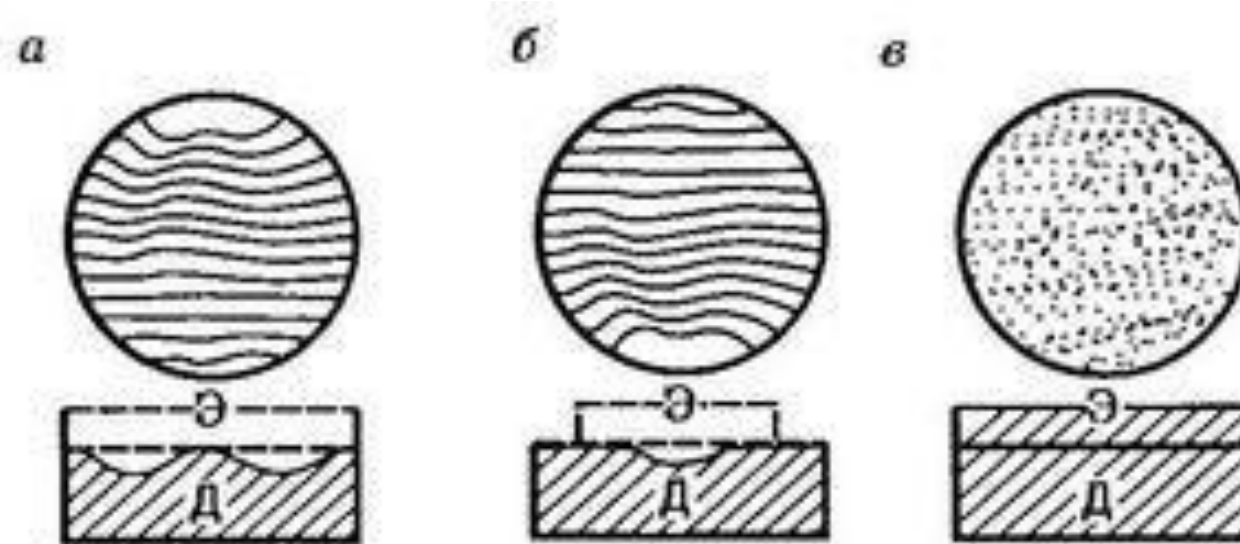
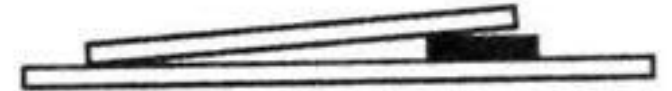
Схема интерферометра Майкельсона



Разность хода лучей двух антенн интерферометра

Оценка качества обработки поверхностей изделий

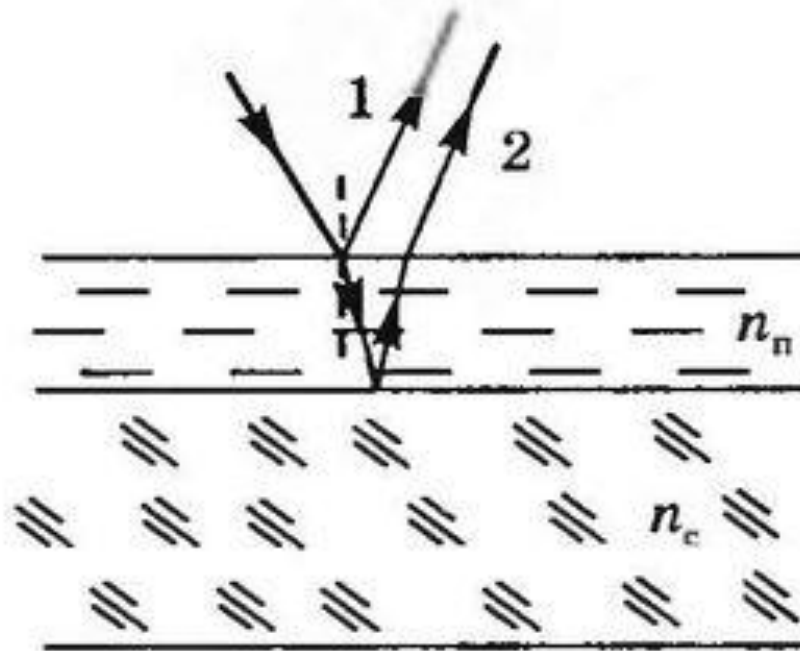
С помощью интерференции можно оценить качество шлифовки поверхности изделия с погрешностью до 10^{-6} см. Для этого нужно создать тонкую прослойку воздуха между поверхностью образца и очень гладкой эталонной пластиной.



Наблюдаемые интерференционные картины при отступлении от требуемой точности обработки и при достижении необходимой точности обработки плоской поверхности детали Д

Просветление оптики

Для уменьшения световых потерь на поверхность оптического стекла наносят тонкую пленку с абсолютным показателем преломления n_n , меньшим, чем абсолютный показатель преломления стекла n_c .



Получение высокоотражающих покрытий

Значительно повысить коэффициент отражения зеркал можно, используя последовательность чередующихся диэлектрических слоев с высоким и низким показателями преломления.

