20 maart 1957

Notes registered by Jack Gould

Some rough calculations on the feasibility of a LASER: Lights Amplification Stimulated Emission of Radiation.

As tubes terminated by optically flat partially reflecting parallel mirrors. The mirrors might be silvered or multilayer interference reflectors. The latter are almost loss less and may have high reflectance depending on this number of layers. A practical achievement is 98% in the visible for a 7-layer reflector. Flats with …. tolerance then 1/100 labda are not available, so if a resonant system is desired, higher reflectance’s would not be useful. However for a non-resonant system this 99.9 % reflectivity are possible might be useful.

Consider a plane standing wave in the tube. There is the effect of a closed cavity since the wavelength is small this diffraction and hence the lateral loss is negligible.

**Vertaling**

Gould:

Buizen met er plat uitziende reflecterende parallellen spiegels. De spiegels zijn verzilverd of meerdere lagen reflectoren. Deze lagen hebben heel weinig verlies en een hoge reflectie afhangend van het aantal lagen. Een praktische prestatie is 98% in het zichtbare voor een 7-lagen reflector. Platte spiegels met een tolerantie van 1/100 labda zijn niet beschikbaar, dus als een resonerend systeem gewild is, hogere reflectie zal niet nuttig zijn. Een niet resonerend is 99,9% reflecterend en mogelijk nuttiger.

Beschouw een staande golf in de buis. Er is een effect van een dichte holte en omdat de golflengte klein is, is de diffractie en dus het laterale verlies verwaarloosbaar.

Diffractie: is het afbuigen van een golf langs een ondoordringbaar obstakel.