

Reflectiondip / Impedance of the cavity

Annahme:

Parameter:

Bezeichnung	Variable
Finesse	F
Transmission	T
Absorption	A
Reflektion	R
Diptiefe	D_{IP}
Absorptions-Intensität	I_R
Einstrahl-Intensität	I_{ein}
Transmissions-Intensität (Peakhöhe)	I_T

Werte:

Wert i	A_i [ppm]	T_i [ppm]	Comment zu A_i und T_i	F	Comment zu F
1	18	8	Werte werden angenommen.	-	Ist zu berechnen.
2	20	8			
3	-	11	Transmission abgelesen für Frequenz 1544nm aus: Transmission of -Polarized and p-polarized light at normal incidence	107.000	Aus: Finesse assessment for vacuum
4	-	11			

Zusammenhänge:

$R = 1 - T - A$ \text{Annahme: } $R_1 = R_2 = R$ $F = \pi \cdot \frac{\sqrt{4} \{R_1\} \cdot R_2}{1 - \sqrt{R_1} \cdot R_2}$ $\rightarrow F = \pi \cdot \frac{\sqrt{R}}{1 - R}$ Diptiefe aus dem Meschede: $D_{IP} = 1 - \frac{I_R}{I_{ein}} = 1 - \left(\frac{T_1 + A_1 + A_2 - T_2}{T_1 + A_1 + A_2 + T_2} \right)^2$ $I_T = \frac{4 \cdot T_1 \cdot T_2 \cdot \left(1 - A_1 - A_2 \right)}{\left(T_1 + A_1 + A_2 + T_2 \right)^2}$

Berechnung der Finesse, Diptiefe und ... angenommen Werten 1 und 2:

T_i und A_i einsetzen und berechnen: $D_{IP} = 50\%$ $I_T = 9\%$ $F = 116.000$ Ergebnis: Ist ok, aber nicht ideal!

Berechnung der Absorption mit abgelesenen Werten 3 und 4:

Einsetzen von Finesse und T_i und berechnen: $A_3 = 12\text{ppm}$ $A_4 = 20\text{ppm}$ $D_{IP} = 60\%$ $I_T = 13\%$

From:
<https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/> - IQwiki

Permanent link:
https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:project_ptb-cavity:reflectiondip_respectively_impedance_of_the_cavity

Last update: **2017/10/24 12:16**

