

Inverse Opale

Berechnung der Wellenlänge des reflektierten Lichtes in Abhängigkeit von der Hohlraumgröße:

Braggsche-Gleichung

$$\lambda = \frac{2d_{\text{hkl}}}{m} \cdot \sqrt{n_{\text{avg}}^2 - \sin^2 \theta} \quad \begin{array}{l} m = 1 \text{ für 1. Ordnung} \\ \theta = 0 \end{array}$$

$$\lambda = 2d_{\text{hkl}} \cdot n_{\text{avg}} \quad n_{\text{avg}} = 0,26 \cdot n_{\text{SiO}_2} + 0,74 \cdot n_{\text{Luft}}$$

$$d_{\text{hkl}} = \frac{D\sqrt{2}}{\sqrt{h^2 + k^2 + l^2}} \quad \begin{array}{l} h^2 = k^2 = l^2 = 1 \\ D = \text{Kügelchendurchmesser} \end{array}$$

Reduzierte Kavität durch Schrumpfen beim Ausheizen:

$$D_{\text{red}} = (0,81 \text{ bis } 0,87) \cdot D$$