

PROPRIETA' DEL GERMANIO PER APPLICAZIONI IR

1. PROPRIETA' MECCANICHE

Modulo di Young	: 103 GPa
Modulo di Taglio	: 67,04 GPa
Modulo di Compressibilità	: 77,86 GPa
Modulo di Rottura, a 25°C	: ≥ 75 MPa
Durezza di Knoop	: 8,3 GPa
Durezza di Mohs	: 6,3
Costante di Poisson	: 0,28
Densità	: 5,33 g/cm ³

2. PROPRIETA' TERMICHE

Punto di Fusione	: 937°C
Massima temperatura di lavoro (con coating)	: 90°C (Oltre i 90°C la trasmissione diminuisce e ritorna normale quando la temperatura si abbassa)
Punto di Ebollizione	: 2830°C
Calore Specifico	: 0,074 cal/(g·°C) a 0-100°C
Coefficiente di dilatazione termica	: 6,1 × 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Conducibilità Termica a 27°C	: 60 W/(m·°C)

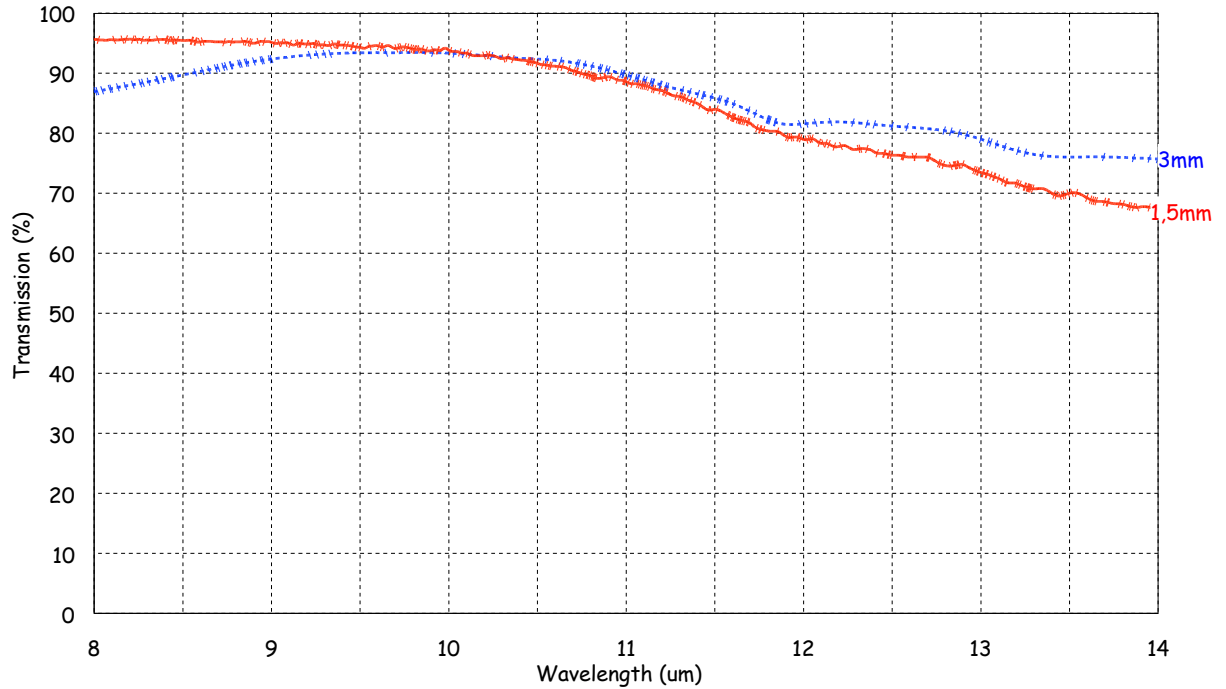
3. PROPRIETA' ELETTRICHE

Costante Dielettrica	: 16
Resistività Elettrica a 20°C	: 5-40 ohm-cm
Tipo di Conduttività Elettrica	: N-type

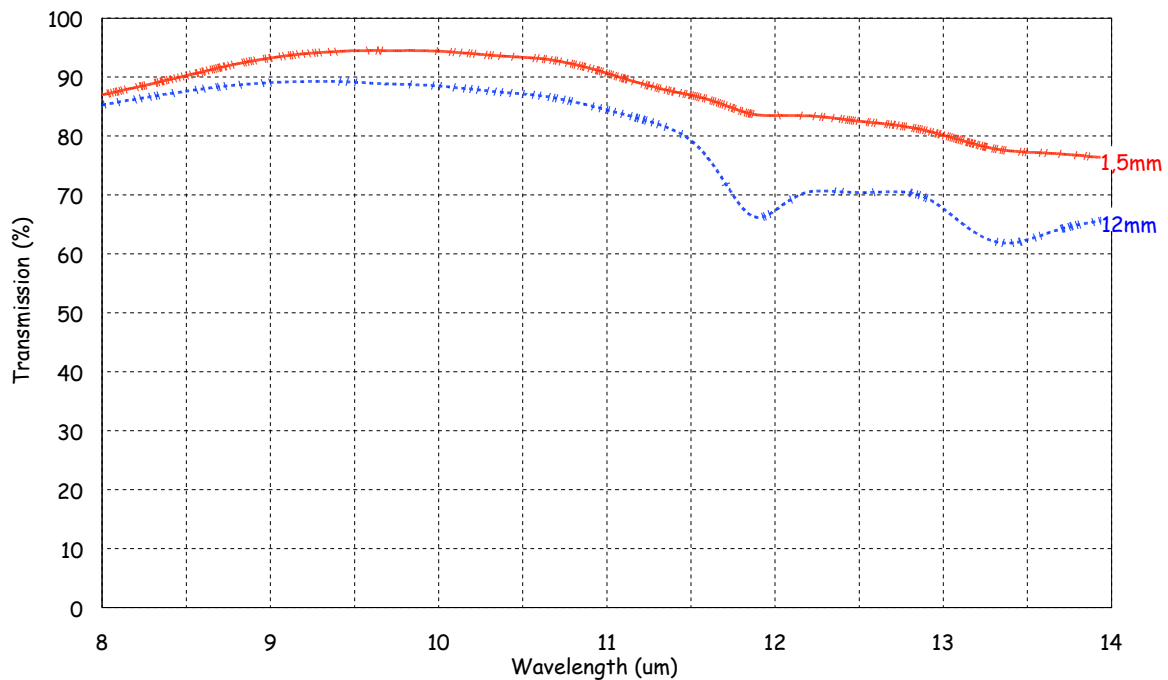
4. PROPRIETA' OTTICHE

Trasmissione	: 1,8...23µm
Indice di Rifrazione	: 4.0026 a 11µm
Variazione dell'Indice di Rifrazione con la temp.	: 0.0004 C ⁻¹ a 20°C...125°C

4.1 CURVA di TRASMISSIONE GEAA - Ge con coating AR/AR 7,5...14µm



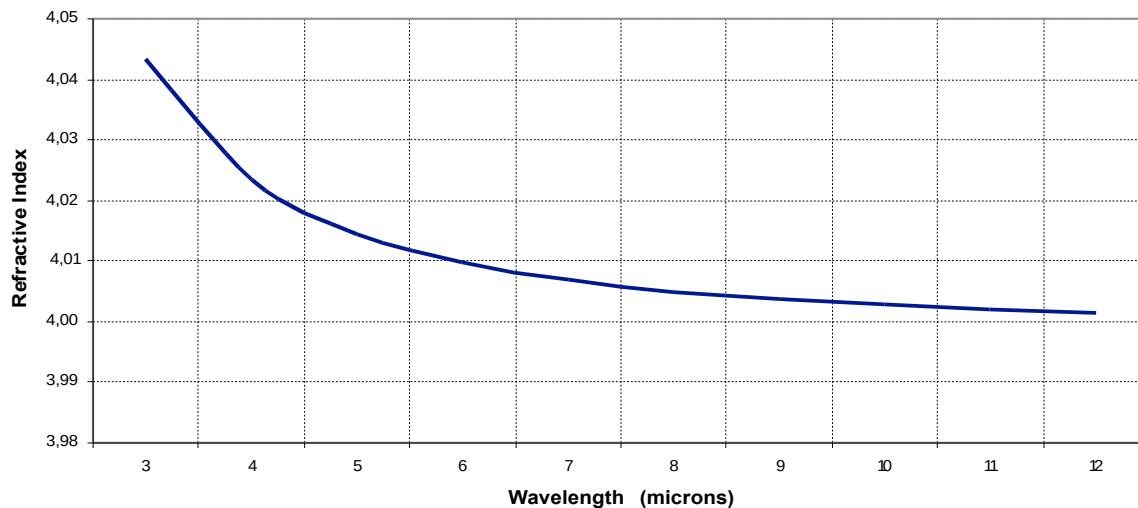
4.2 CURVA di TRASMISSIONE GEAD - Ge con coating AR/AR 7,5...14µm + 1 lato Carbon Coating



4.2 Indice di Rifrazione in funzione della lunghezza d'onda a 20°C

Lunghezza d'onda (μm)	Indice di Rifrazione
3	4.04336
4	4.02341
5	4.01446
6	4.00971
7	4.00685
8	4.00501
9	4.00378
10	4.00277
11	4.00198
12	4.00142

The refractive index versus wavelength at 20°C



4.3 Coefficiente di Assorbimento tipico a 20°C

Monocristallino : $\leq 0,02 \text{ cm}^{-1}$

Policristallino : $\leq 0,02-0,035 \text{ cm}^{-1}$

5. STABILITA'

Il Germanio è abbastanza stabile fino a 400°C, dopodichè inizia ad ossidarsi.

6. RESISTENZA

Il metallo resiste all'acido cloridrico concentrato e all'idrossido di sodio, anche ai loro punti di ebollizione. Non viene intaccato dall'acido solforico freddo ma reagisce lentamente all'acido solforico caldo.

7. REAZIONI CHIMICHE

Il Germanio reagisce facilmente con miscele di acido nitrico e acido fluoridrico con alcali fusi e più lentamente con l'acqua regia. Il Germanio reagisce facilmente anche con gli alogeni e va a formare i rispettivi tetraedri.