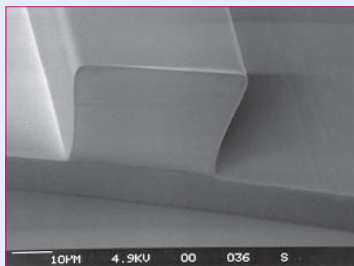
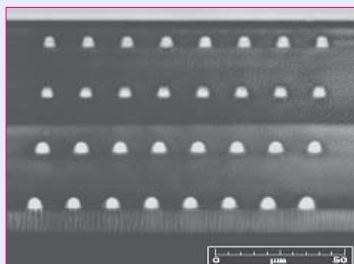


Materialsysteme für die Herstellung von Wellenleitern

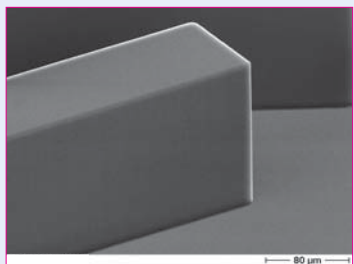
Vergleich der Materialsysteme Ormocore und Ormoclad & EpoCore und EpoClad



Undercladding und Core eines Multimode-Wellenleiters auf Silizium - ACREO/ Schweden



Im Mehrschichtverfahren hergestellter Optischer Fächer FHG - IOF/ Jena



Wellenleiter mit glatter Oberfläche und vertikalen Profilen



Keine Mikrorisse an kritischen Punkten

Ormocore und Ormoclad	EpoCore und EpoClad
geringere optische Dämpfung, für Standardanwendung in der Telekommunikation (1310 nm, 1500 nm) und der Datenübertragung (600 – 900 nm)	geringe optische Dämpfung, für Standardanwendung, insbesondere für optoelektronische Schaltungsträger in der Halbleiterindustrie (850 nm)
Materialeigenschaften	
UV-härtbar, lösemittelfrei, hochviskoses Si-enthaltenes anorganisch-organisches Hybridpolymer	UV-härtbar, lösemittelbasiert, hochviskoses, organisches epoxidharzbasiertes low cost (kostengünstig) Material
Optische Dämpfung [dB/ cm]	
630 nm < 0,06 1310 nm < 0,2 1550 nm < 0,6	830 nm = 0,2
Verarbeitung	
klebrige Schicht nach Trocknung (PB), Abstandsbelichtung oder Kontaktbelichtung mit Antihafschicht auf der Maske, kein Heizschritt nach der Belichtung, Hardbake empfohlen	klebfreie Schicht nach Trocknung, Abstands- oder Kontaktbelichtung, Heizschritt nach Belichtung, Hardbake möglich
Thermische Stabilität	
270 °C	230 °C
Volumenschrumpfung	
3 – 5 %	< 3 %
Brechungsindex	
<p> $n(\lambda) = 10^{-3} n_0 + 10^7 n_1 / \lambda^2 + 10^7 n_2 / \lambda^4$ Ormocore Ormoclad $n_0 = 1540$ $n_0 = 1518$ $n_1 = 71.2$ $n_1 = 71.6$ $n_2 = 26.5$ $n_2 = 19.0$ </p>	<p> $n(\lambda) = 10^{-3} n_0 + 10^7 n_1 / \lambda^2 + 10^7 n_2 / \lambda^4$ EpoCore EpoClad $n_0 = 1573$ $n_0 = 1566$ $n_1 = 104,9$ $n_1 = 97,9$ $n_2 = 0$ $n_2 = 0$ </p>

ORMOCER®e - Ormocore und Ormoclad

® Eingetragenes Warenzeichen der Fraunhofergesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung in Deutschland e.V.