

Szkła kwarcowe JGS3 (IR)

Szkło kwarcowe JGS3 (IR) powstaje w wyniku topienia krzemionki SiO₂ o wysokiej czystości (99,8%), w procesie obróbki termicznej w piecu elektrycznym. Produkty z tego materiału są wolne od pęcherzyków i inkluzji powietrznych, wyróżniają się bardzo niską zawartością OH⁻, oraz wysoką transmisją promieniowania w pełnym zakresie pasma od dalekiego UV, poprzez pasmo światła widzialnego, aż do bliskiej podczerwieni w poszerzonym zakresie aż do 4,5 μm. Dlatego materiał ten doskonale nadaje się do wszechstronnych zastosowań optycznych, gdzie wymagana jest wysoka przepuszczalność w bliskiej podczerwieni i jednoczesna odporność materiału na temperaturę powyżej 1000⁰ C.

Parametry techniczne

Materiał	Zawartość OH ⁻ [ppm]	Odształcenie resztkowe (z wył. 10% powierzchni obrzeży) [nm/cm]	Zawartość pęcherzyków powietrza			Jednorodność			Fluorescencja (HG-lamp@ λ= 254nm)
			Liczba pęcherzyków wg DIN 58927	Maks. średnica pęcherzyków [mm] w masie szkła [kg]	Całkowita powierzchnia pęcherzyków w 100 cm ³ [mm ²]	Smugi wg DIN ISO 10110 (na gr. 30 mm)	Smużenie	Zmiany w indeksie refrakcji Δn	
JGS3	5	4-10	0	0	<0,03	b.d.	b.d.	b.d.	fioletowo-niebieski

Parametry techniczne

Właściwości mechaniczne	
Gęstość [g/cm ³]	2,20
Twardość wg skali Mohs'a	5,5 ~ 6,5
Twardość Knoop'a (KHN) [N/mm ²]	570
Moduł elastyczności Younga(E)[GPa]	72
Moduł sprężystości (G) [GPa]	31
Współczynnik Poisson'a	0,14 ~ 0,17
Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	1100
Wytrzymałość na rozciąganie [N/mm ²]	48
Wytrzymałość na zginanie [N/mm ²]	67

Właściwości temperaturowe	
Współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej [K ⁻¹] (20 ⁰ -320 ⁰ C)	5,5 · 10 ⁻⁷
Przewodność cieplna [W/m · K] (20 ⁰ -320 ⁰ C)	1,40
Ciepło właściwe [J/kg · K] (20 ⁰ -350 ⁰ C)	670
Lepkość (dPa · s) i temperatura [° C]:	
- dla lgη = 14.5 (dolna granica odprężania)	990
- dla lgη = 13.0 (górną granicą odprężania)	1100
- dla lgη = 7.6 (punkt mięknięcia)	1683
Maksymalna temperatura pracy [° C]:	
- stała	1100
- chwilowa	1250

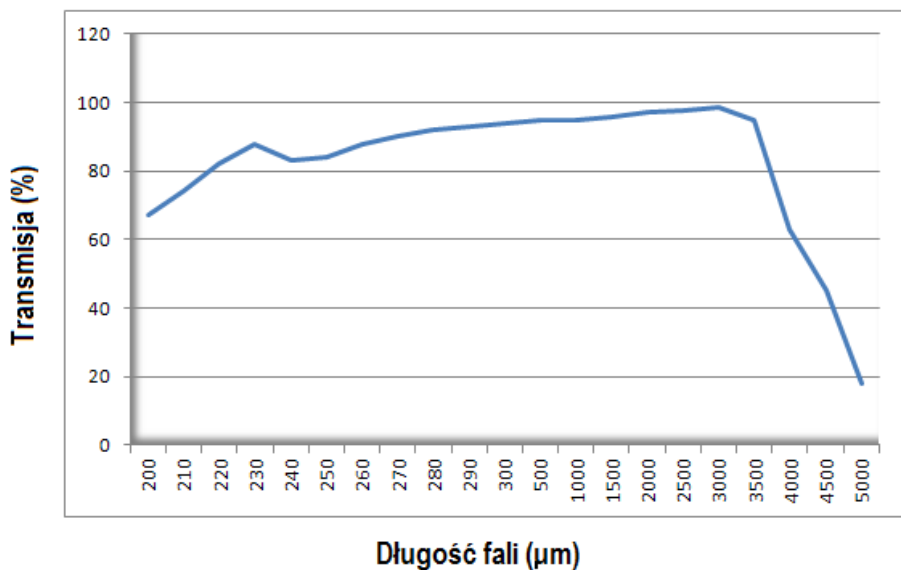
Własności elektryczne	
Oporność elektryczna [$\Omega \cdot m$]:	
- przy $T = 20^{\circ}C$	$1 \cdot 10^{16}$
- przy $T = 400^{\circ}C$	$1 \cdot 10^{10}$
- przy $T = 800^{\circ}C$	$6,3 \cdot 10^6$
- przy $T = 1200^{\circ}C$	$1,3 \cdot 10^5$
Wytrzymałość dielektryczna w [kV/cm] (grubość ≥ 5 mm; $T=20^{\circ}C$)	400
Kąt strat dielektrycznych [$\text{tg } \delta$] (1 MHz):	0,0001
Stała dielektryczna [ϵ] przy ($T=20^{\circ}C$; 1 MHz)	3,7 ~ 3,9

Typowa zawartość pierwiastków śladowych [ppm]	
Al	35
Ca	2,68
Cu	0,22
Fe	1,45
K	2,2
Li	<0,03
Mg	1,32
Na	3,0
Ni	<0,03
B	0,3
Mn	0,07
Zn	<0,03
Pb	<0,03
OH	5

Indeks refrakcji (nd) dla 588 nm = 1,4586			
Transmisja [n] ($20^{\circ}C$; 1 bar)			
λ [μm]	n	λ [μm]	n
0,200	1,55051	1,000	1,45042
0,220	1,52845	1,064	1,44962
0,250	1,50745	1,100	1,44920
0,300	1,48779	1,200	1,44805
0,320	1,48274	1,300	1,44692
0,360	1,47529	1,500	1,44462
0,400	1,47012	1,600	1,44342
0,450	1,46557	1,700	1,44217
0,488	1,46302	1,800	1,44087
0,500	1,46233	1,900	1,43951
0,550	1,46008	2,000	1,43809
0,588	1,45860	2,200	1,43501
0,600	1,45804	2,400	1,43163
0,633	1,45702	2,600	1,42789
0,650	1,45653	2,800	1,42377
0,700	1,45529	3,000	1,41925
0,750	1,45424	3,200	1,41427
0,800	1,45332	3,370	1,40990
0,850	1,45250	3,507	1,40566
0,900	1,45175	3,707	1,39936

Wartości transmitancji dla próbki o grubości 1,0 mm

Szkoło kwarcowe JGS3 (IR)



Przedstawione informacje zostały opracowane na podstawie danych technicznych producenta. Zastrzegamy sobie prawo do zmian, jak i ewentualnych nieścisłości w treści.