



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.10.75 (P. 184153)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

CZYTELNIJA

Ur.ędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² C03C 3/08

Twórcy wynalazku: Helena Zbrowska, Tadeusz Panczeński

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy „Pol-
lam”, Warszawa (Polska)

Szkło borowo-krzemowe do łączenia z kowarem i molibdenem

1

Przedmiotem wynalazku jest szkło borowo-krzemowe do łączenia z kowarem i molibdenem, przeznaczone zwłaszcza na balony i inne detale do lamp elektronowych.

Znane szkła do łączenia z kowarem i molibdenem mają temperaturę mięknięcia poniżej 730°C, ale zawierają powyżej 20% tlenku boru (B_2O_3), są szklami trudnotopliwymi, a ponadto nie nadają się do maszynowego formowania wyrobów. Natomiast szkła produkowane w Polsce zawierają poniżej 17% B_2O_3 , jednakże ich temperatura mięknięcia wynosi powyżej 750°C a współczynnik rozszerzalności cieplnej wynosi poniżej $44 \cdot 10^{-7}/^{\circ}C$ i tym samym nie nadają się do łączenia z kowarem i molibdenem.

Szkło do łączenia z kowarem i molibdenem według wynalazku zawiera w częściach wagowych na 100 części wagowych szkła:

tlenku krzemu	SiO_2	— 64÷72
tlenku glinu	Al_2O_3	— 1÷4
tlenku boru	B_2O_3	— 12÷17
tlenku baru	BaO	— 2÷8
tlenku ołowiu	PbO	— 0÷4
tlenku cynku	ZnO	łącznie: 0÷5 w tym ZnO po- niżej 2
tlenku wapnia	CaO	
tlenku magnezu	MgO	
tlenków alkalicz- nych	R_2O	
		— 6,5÷10 w tym tlenku li- tu Li_2O — 0,2÷ ÷1,5;

2

przy czym suma tlenków $SiO_2 + Al_2O_3 + B_2O_3$ powinna się mieścić w zakresie 80÷92 części wagowych. Ponadto dodaje się 0÷1 części wagowych tlenku arsenu As_2O_3 lub tlenku antymonu Sb_2O_3 , jako czynnika ułatwiającego proces klarowania masy szklanej i poprawiającego właściwości wyrobów szkła.

Szkło według wynalazku ma następujące właściwości fizyczne:

- współczynnik rozszerzalności cieplnej w zakresie temperatur 20÷300°C wynosi $\alpha = (46÷58) : 10^{-7}/^{\circ}C$;
- temperatura mięknięcia według Littleton'a — $t_m \leq 730^{\circ}C$;
- oporność elektryczna — $t_{K-100} \geq 290^{\circ}C$.

Szkło według wynalazku jest łatwiej topliwe, wykazuje mniejszą skłonność do krystalizacji, ma lepsze właściwości wyrobowe i tym samym może być stosowane do maszynowego formowania wyrobów.

Przykładem wykonania wynalazku jest szkło do łączenia z kowarem i molibdenem zawierające w częściach wagowych:

SiO_2	— 69,2
Al_2O_3	— 2,0
B_2O_3	— 13,9

BaO	—	6,9
CaO+MgO	—	0,2
Na ₂ O	—	5,0
K ₂ O	—	2,0
Li ₂ O	—	0,8
As ₂ O ₃	—	0,5

Szkło o podanym składzie chemicznym ma następujące właściwości fizyczne:

- współczynnik rozszerzalności cieplnej w zakresie temperatur 20÷300°C — $\alpha = (54 \cdot 10^{-7}) \pm 2 \cdot 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$,
- temperatura mięknięcia według Littleton'a — $t_m = 719^{\circ}\text{C}$,
- oporność elektryczna — $t_{\chi-100} = 315^{\circ}\text{C}$.

Zastrzeżenie patentowe

Szkło borowo-krzemowe do łączenia z kowarem i molibdenem, **znamiennie tym**, że zawiera na 100 części wagowych szkła 64÷72 części wagowych tlenku krzemu, 1÷4 części wagowych tlenku glinu, 12÷17 części wagowych tlenku boru, 2÷8 części wagowych tlenku baru, 0÷5 części wagowych łącznie tlenku wapnia, tlenku cynku i tlenku magnezu — w tym tlenku cynku najwyżej 2 części wagowe; 6,5÷10 części wagowych łącznie tlenku sodu, tlenku potasu i tlenku litu — w tym 0,2÷1,5 części wagowych tlenku litu; 0÷4 części wagowych tlenku ołowiu oraz 0÷1 części wagowych tlenku arsenu lub tlenku antymonu, przy czym suma tlenków krzemu, glinu i boru powinna się mieścić w zakresie 80÷92 części wagowych.