



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.05.75 (P. 180240)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979



Int. Cl.² C03C 3/08

Twórcy wynalazku: Helena Zbrowska, Leszek Mejer, Marcel Bernaczyk,
Irena Bujalska

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

Bezołowiowe szkło do łączenia z wolframem

1

Przedmiotem wynalazku jest bezołowiowe szkło do łączenia z wolframem, przeznaczone do automatycznego formowania wyrobów szklanych, a zwłaszcza balonów i rur na detale elektrycznych lamp rtęciowych.

Znane bezołowiowe szkła do łączenia z wolframem mają niewłaściwe parametry wyrobowe — zwłaszcza lepkość w funkcji temperatury i temperaturę likwidusa — i tym samym nie nadają się do automatycznego formowania wyrobów. Natomiast znane szkła do automatycznego formowania, na przykład produkowane w Polsce szkło SL 38.1 zawierają dużą ilość tlenku ołowiu i wskutek tego ich produkcja powoduje poważne zagrożenie dla środowiska.

Szkło do łączenia z wolframem według wynalazku jest szkłem bezołowiowym i zawiera w procentach wagowych:

tlenek krzemu SiO_2	— 70 ÷ 75
tlenek glinu Al_2O_3	— 2,5 ÷ 5,0
tlenek boru B_2O_3	— 12 ÷ 18
tlenek baru BaO	— 1,5 ÷ 4,0
tlenek cynku ZnO	— 0 ÷ 1,5
tlenki alkaliczne R_2O	— 0,3 ÷ 6,3 jako suma
tlenku potasu K_2O i tlenku sodu Na_2O , przy czym	
stosunek $\text{K}_2\text{O} : \text{Na}_2\text{O}$ wynosi 0,8 ÷ 1,0.	

Ponadto dodaje się tlenek antymonu Sb_2O_3 lub tlenek arsenu As_2O_3 w ilości 0,3 ÷ 0,8 procent wa-

2

gowych, jako czynnik wpływający na właściwości wyrobowe szkła i ułatwiający proces klarowania masy szklanej.

Bezołowiowe szkło do łączenia z wolframem — według wynalazku ma następujące właściwości fizyczne:

współczynnik rozszerzalności cieplnej
— w zakresie temperatur 20 ÷ 300°C — $(35 \div 45) \cdot 10^{-7}/^\circ\text{C}$

temperatura odpowiadająca lepkości:

lg $\eta=4$ — najwyżej 1180°C

lg $\eta=3$ — najwyżej 1410°C

temperatura likwidusa — najwyżej 1020°C

temperatura mięknienia — najwyżej 780°C

Uzyskana lepkość w funkcji temperatury i temperatura likwidusa kwalifikują szkło według wynalazku do automatycznego formowania, a brak tlenku ołowiu w składzie chemicznym powoduje duże obniżenie zanieczyszczenia środowiska podczas produkcji tego szkła.

Przykładem wykonania wynalazku jest bezołowiowe szkło do łączenia z wolframem o następującym składzie w procentach wagowych:

SiO_2	— 72,1
Al_2O_3	— 3,0
B_2O_3	— 15,8
BaO	— 2,7

3

ZnO	—	0,5
Na ₂ O	—	2,9
K ₂ O	—	2,5
Sb ₂ O ₃	—	0,5

4

temperatura likwidusa	—	950°C
temperatura mięknięcia	—	760°C

Zastrzeżenie patentowe

5

Szkło o wymienionym składzie chemicznym ma następujące właściwości fizyczne:

współczynnik rozszerzalności cieplnej

— w zakresie temperatur 20÷300°C $(40 \cdot 10^{-7}) \pm 2 \cdot 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$

temperatura odpowiadająca lepkości:

lg $\eta=4$ — 1170°C

lg $\eta=3$ — 1390°C

10

15

Bezolowiowe szkło do łączenia z wolframem, **znamiennie tym**, że zawiera 70÷75 procent wagowych tlenku krzemu, 2,5÷5,0 procent wagowych tlenku glinu, 12÷18 procent wagowych tlenku boru, 1,5÷4,0 procent wagowych tlenku baru, 0÷1,5 procent wagowych tlenku cynku, 0,3÷6,3 procent wagowych łącznie tlenku potasu i tlenku sodu oraz 0,3÷0,8 procent wagowych tlenku antymonu lub tlenku arsenu, przy czym stosunek zawartości tlenku potasu do tlenku sodu wynosi 0,8÷1,0.