

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 115 629

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.09.78 (P.209908)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.08.79

Opis patentowy opublikowano: 31.12.82

Int. Cl.⁷ C03C 5/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Lucyna Wierzbowska, Wojciech Maślankiewicz
Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Elektronowe „Lamina”,
Piaseczno (Polska)

**Szkliwo do pokrywania przedmiotów ceramicznych,
zwłaszcza na elementy próżnioszczelnych połączeń
ceramiki z metalem**

Przedmiotem wynalazku są szkliwa służące do pokrywania przedmiotów ceramicznych o zawartości Al_2O_3 powyżej 90%, podlegających dalej procesom metalizacji i lutowania do postaci próżnioszczelnych połączeń ceramiki z metalem. Przy wykonywaniu stosowanych w lampach elektronowych dużej mocy złącz ceramika-metal niezbędne jest stosowanie poszklwionych izolatorów ceramicznych o szklwie zdolnym do wytrzymania wygrzewania w temperaturach przekraczających 1200°C w atmosferze wilgotnego wodoru.

Stan techniki. Znane są z opisów patentowych ZSRR nr 297605 i Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 3535133 szkliwa służące do pokrywania elementów ceramicznych i gotowych wyrobów zawierające składniki tlenkowe takie jak: SiO_2 , B_2O_3 , Al_2O_3 , CaO , MgO , BaO , ZnO , PbO , SiO_2 , Na_2O , K_2O i ZrO_2 w różnych proporcjach wagowych. Znane szkliwa w większości przypadków nie mają wystarczającej odporności na działanie atmosfer redukcyjnych w temperaturach przekraczających 1200°C i nie spełniają wymagań w zakresie właściwości elektrycznych. Tak na przykład szkliwo zawierające bor ulega zniszczeniu podczas procesu metalizacyjnego w wyniku reakcji B_2O_3 z parą wodną atmosfery pieca. W przypadku wytwarzania próżnioszczelnych połączeń ceramiki z metalem poszklwione izolatory winny być odporne dodatkowo na działanie wodoru o temperaturze punktu rosy niższej niż -30°C i temperatur powyżej 778°C . Niedogodnością technologiczną większości dotychczas znanych szklw jest ponadto konieczność frytowania tych szklw.

Istota wynalazku. Zgodne z wynalazkiem szkliwo do pokrywania przedmiotów ceramicznych ma charakter szkliwa surowego, którego składnikami są krzemionka, tlenki glinu, wapnia i magnezu oraz tlenki sodu i potasu w następujących proporcjach wagowych:

SiO_2 — 65–75%
 Al_2O_3 — 12–14%
 CaO — 3–8%
 MgO — 1–5%
 $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ — 5–10%

Tlenki sodu i potasu wprowadzane są do zestawu całkowicie w postaci glinokrzemianu sodowo-potasowego, a Al_2O_3 częściowo w postaci skalenia. Uzyskuje się dzięki temu niską temperaturę topnienia oraz możliwość nefrytowania szkliwa.

Przykład. Surowce tlenkowe, węglanowe i mineralne zapewniające skład chemiczny surowego szkliwa w procentach wagowych:

SiO_2 – 68,3%
 Al_2O_3 – 13,1%
 CaO – 6,9%
 MgO – 1,4%
 $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ – 10%

zmielono w alkoholu etylowym z dodatkiem wody amoniakalnej i po naniesieniu pędzlem na powierzchnię izolatora ceramicznego lampy elektronowej wypalono w powietrzu w temperaturze $1280 \pm 20^\circ\text{C}$ uzyskując bezbarwne, przezroczyste, błyszczące i pozbawione pęknięć szkliwo, nie ulegające redukcji w procesie metalizacji izolatora ceramicznego i jego lutowania z elementami metalowymi do postaci próżnioszczelnych obudów ceramiczno-metalowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szkliwo do pokrywania przedmiotów ceramicznych, zawierające SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , K_2O i przypadkowe zanieczyszczenia, z n a m i e n n e t y m, że jest szkliwem surowym, a składniki szkliwa występują w następujących proporcjach wagowych:

SiO_2 – 65–75%
 Al_2O_3 – 12–14%
 CaO – 5–8%
 MgO – 1–5%
 $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ – 5–10%

2. Szkliwo według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ w postaci glinokrzemianu sodowo-potasowego.

3. Szkliwo według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera Al_2O_3 częściowo w postaci skalenia.