

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83732

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.02.73 (P. 160822)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.74

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP C03c 21/00

Int. Cl.². C03C 21/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stefan Kinel, Teresa Młynarska, Janina Szymczak

Uprawniony z patentu: Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa (Polska)

Sposób zwiększania wytrzymałości mechanicznej szkła metodą wymiany jonowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększania wytrzymałości mechanicznej szkła, przez wytworzenie naprężeń ściskających w warstwach powierzchniowych, metodą wymiany jonowej, jonów mniejszych na większe, w temperaturze poniżej temperatury odprężania szkła, przy zastosowaniu żelu lub/oraz syntetycznych sit molekularnych przyspieszających proces.

Znane sposoby zwiększania wytrzymałości mechanicznej szkła polegają na wymianie jonów np. Na^+ ze szkła na K^+ z kąpieli ze stopionej soli np. z KNO_3 , do której szkło jest zanurzone, bez stosowania środków przyspieszających lub z dodatkiem różnych soli, takich jak: fluorki, krzemiany i inne, które jednak tylko w niewielkim stopniu proces przyspieszają.

Istota wynalazku polega na tym, że do kąpieli ze stopionych soli potasowych lub mieszaniny soli potasowych i sodowych dodaje się żel krzemionkowy lub/oraz sita molekularne, syntetyczne przy czym ilość dodawanego żelu lub/oraz sit molekularnych wynosi łącznie od 0,5 do 10% wagowych.

Sposób według wynalazku umożliwia zwiększenie wytrzymałości mechanicznej szkła o około 50% w porównaniu do uzyskiwanej, w procesie wymiany jonowej prowadzonymi znanymi metodami. Sposób ten może być stosowany w odniesieniu do szkła sodowo-wapniowych, glino-krzemowych i innych wytwarzanych w skali przemysłowej.

Wzmocnione sposobem według wynalazku szkła mogą stanowić produkt gotowy lub półfabrykat do dalszego przetwarzania np. na szkła klejone itp.

Przykład. Szkło o składzie w procentach wagowych: SiO_2 — 72%, CaO — 8%, MgO — 4%, Na_2O — 16% poddaje się procesowi wymiany jonowej w stopionym KNO_3 , w temperaturze 450°C , w czasie 30 minut. Do stopionej soli dodaje się 1% wagowy żelu krzemionkowego i 1% wagowy sit molekularnych syntetycznych w postaci zeolitu A.

W wyniku procesu prowadzonego w sposób wyżej podany uzyskuje się ponad dwukrotne zwiększenie wytrzymałości mechanicznej szkła.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zwiększania wytrzymałości mechanicznej szkła metodą wymiany jonowej, w temperaturze poniżej temperatury odprężania szkła, przy zastosowaniu środków przyspieszających proces, z n a m i e n n y t y m, że do kąpeli ze stopionych soli potasowych lub mieszaniny soli potasowych i sodowych dodaje się żel krzemionkowy lub/ oraz sita molekularne syntetyczne w ilości od 0,5 do 10% wagowych.

