

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 95844

## PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 24.01.75 (P. 177520)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1978

MKP C03c 3/04

Int. Cl.<sup>3</sup>. C03C 3/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Krystyn Hasslinger, Jan Wójcicki, Elżbieta Kozioł,  
Janusz Leśniak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Szkła i Ceramiki Filia w Krakowie,  
Kraków (Polska)

### Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła

Przedmiotem wynalazku jest szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła, zwłaszcza szkło do wytwarzania bezbarwnych wyrobów przeźroczystych dla gospodarstwa domowego.

Znane szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła składa się z 68,75% wagowych  $\text{SiO}_2$ , 5,30% wagowych  $\text{Na}_2\text{O}$ , 12,11% wagowych  $\text{K}_2\text{O}$ , 3,90% wagowych  $\text{CaO}$ , 6,95% wagowych  $\text{BaO}$ , 0,96% wagowych  $\text{B}_2\text{O}_3$  oraz 2,03% wagowych  $\text{PbO}$ . Szkło to pomimo, że charakteryzuje się podwyższonym współczynnikiem załamania światła wynoszącym 1,52, posiada tę podstawową wadę, że zawiera w swym składzie minie ołowiową, która powoduje pogorszenie warunków zdrowotnych pracowników obsługi.

Szkło według wynalazku składa się z 71–75% wagowych  $\text{SiO}_2$ , 13–16% wagowych  $\text{Na}_2\text{O}$ , 5–8% wagowych  $\text{CaO}$ , 2–4% wagowych  $\text{K}_2\text{O}$ , do 4% wagowych  $\text{BaO}$ , do 3% wagowych  $\text{B}_2\text{O}_3$  oraz do 0,4% wagowych  $\text{As}_2\text{O}_3$ .

Według innych wariantów wykonania szkła według wynalazku, tlenki boru, baru i arsenu w podanych wyżej ilościach, można stosować pojedynczo lub mogą być sobą dowolnie zastępowane.

Szkło według wynalazku charakteryzuje się dobrym współczynnikiem załamania światła, wynoszącym od 1,517 do 1,520, niską górną temperaturą formowania, wynoszącą  $1145^\circ\text{C}$  oraz wąskim zakresem krystalizacji równym  $465^\circ\text{C}$ . Szkło to jest jednorodne, dobrze wyklarowane i nie zawiera szkodliwych dla zdrowia pracowników związków ołowiu. Odporność chemiczną szkła — której badanie polega na oznaczeniu ilości składników wylugowanych z próbki 2 g rozdrobnionego szkła po jednogodzinnym działaniu wrzącej wody destylowanej — określona jest wartością od 0,53 do 1,24 mg w przeliczeniu na  $\text{Na}_2\text{O}$ .

Przykład I.

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| $\text{SiO}_2$        | 71,7% wagowych |
| $\text{Na}_2\text{O}$ | 14,4% wagowych |
| $\text{CaO}$          | 8,0% wagowych  |
| $\text{K}_2\text{O}$  | 2,5% wagowych  |

Przykład II.

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| $\text{SiO}_2$        | 73,0% wagowych |
| $\text{Na}_2\text{O}$ | 15% wagowych   |
| $\text{CaO}$          | 6,0% wagowych  |
| $\text{K}_2\text{O}$  | 2,0% wagowych  |

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| BaO                            | 2,0% wagowych |
| B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | 1,0% wagowych |
| As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,4% wagowych |

|     |               |
|-----|---------------|
| BaO | 4,0% wagowych |
|-----|---------------|

## Przykład III.

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| SiO <sub>2</sub>              | 73% wagowych   |
| Na <sub>2</sub> O             | 14,5% wagowych |
| CaO                           | 8,0% wagowych  |
| K <sub>2</sub> O              | 3,5% wagowych  |
| B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1,0% wagowych  |

## Przykład IV.

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| SiO <sub>2</sub>               | 73,6% wagowych |
| Na <sub>2</sub> O              | 16,0% wagowych |
| CaO                            | 8,0% wagowych  |
| K <sub>2</sub> O               | 2,0% wagowych  |
| As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,4% wagowych  |

## Przykład V

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| SiO <sub>2</sub>              | 74,0% wagowych |
| Na <sub>2</sub> O             | 13,0% wagowych |
| CaO                           | 8,0% wagowych  |
| K <sub>2</sub> O              | 2,0% wagowych  |
| BaO                           | 2,0% wagowych  |
| B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1,0% wagowych  |

## Przykład VI.

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| SiO <sub>2</sub>               | 72,2% wagowych |
| Na <sub>2</sub> O              | 15,4% wagowych |
| CaO                            | 8,0% wagowych  |
| K <sub>2</sub> O               | 2,0% wagowych  |
| BaO                            | 2,0% wagowych  |
| As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,4% wagowych  |

## Przykład VII.

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| SiO <sub>2</sub>               | 72,6% wagowych |
| Na <sub>2</sub> O              | 14,0% wagowych |
| CaO                            | 8,0% wagowych  |
| K <sub>2</sub> O               | 4,0% wagowych  |
| B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | 1,0% wagowych  |
| As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,4% wagowych  |

xSzkło o składzie podanym w przykładzie I otrzymuje się przez stopienie w temperaturze od 1340 do 1400°C zestawu surowców składającego się z piasku kwarcowego w ilości 59,3% wagowych, wapnia w ilości 12,1% wagowych, sody ciężkiej w ilości 20,0% wagowych, potażu w ilości 1,2% wagowych, saletry potasowej w ilości 2,8% wagowych, węglanu baru w ilości 2,1% wagowych, boraksu w ilości 2,2% wagowych, arseniku w ilości 0,3% wagowych.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła zawierające SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, BaO i B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> z n a m i e n n e t y m, że składa się z SiO<sub>2</sub> w ilości od 71 do 75% wagowych, Na<sub>2</sub>O w ilości od 13 do 16% wagowych, CaO w ilości od 5 do 8% wagowych, K<sub>2</sub>O w ilości od 2 do 4% wagowych, BaO w ilości do 4% wagowych, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w ilości do 3% wagowych, oraz As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w ilości do 0,4% wagowych.

2. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła zawierające SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, BaO, z n a m i e n n e t y m, że składa się z SiO<sub>2</sub> w ilości od 71 do 75% wagowych, Na<sub>2</sub>O w ilości od 13 do 16% wagowych, CaO w ilości od 5 do 8% wagowych, K<sub>2</sub>O w ilości od 2 do 4% wagowych oraz BaO w ilości do 4% wagowych.

3. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła, zawierające SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, z n a m i e n n e t y m, że składa się z SiO<sub>2</sub> w ilości od 71 do 75% wagowych, Na<sub>2</sub>O w ilości od 13 do 16% wagowych, CaO w ilości od 5 do 8% wagowych, K<sub>2</sub>O w ilości od 2 do 4% wagowych oraz B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w ilości do 3% wagowych.

4. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła, zawierające SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, z n a m i e n n e t y m, że składa się z SiO<sub>2</sub> w ilości od 71 do 75% wagowych, Na<sub>2</sub>O w ilości od 13 do 16% wagowych, CaO w ilości od 5 do 8% wagowych, K<sub>2</sub>O w ilości od 2 do 4% wagowych oraz As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w ilości do 0,4% wagowych.

5. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła zawierające SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, BaO, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, z n a m i e n n e t y m, że składa się z SiO<sub>2</sub> w ilości od 71 do 75% wagowych, Na<sub>2</sub>O w ilości od 13 do 16% wagowych, CaO w ilości od 5 do 8% wagowych, K<sub>2</sub>O w ilości od 2 do 4% wagowych, BaO w ilości do 4% wagowych oraz B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w ilości do 3% wagowych.

6. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła zawierające SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, BaO, z n a m i e n n e t y m, że składa się z SiO<sub>2</sub> w ilości od 71 do 75% wagowych, Na<sub>2</sub>O w ilości od 13 do 16% wagowych, CaO w ilości od 5 do 8% wagowych, K<sub>2</sub>O w ilości od 2 do 4% wagowych, BaO w ilości do 4% wagowych oraz As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w ilości do 0,4% wagowych.

7. Szkło o podwyższonym współczynniku załamania światła, zawierające  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$ , z n a m i e n n e t y m, że składa się z  $\text{SiO}_2$  w ilości od 71 do 75% wagowych,  $\text{Na}_2\text{O}$  w ilości od 13 do 16% wagowych,  $\text{CaO}$  w ilości od 5 do 8% wagowych,  $\text{K}_2\text{O}$  w ilości od 2 do 4% wagowych,  $\text{B}_2\text{O}_3$  w ilości do 3% wagowych oraz  $\text{As}_2\text{O}_3$  w ilości do 0,4% wagowych.