

Opis wydano drukiem dnia 24 września 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

326, 3/18
C03c

Nr 46764

Kl. 32 ~~b~~, 1
Kl. internat. C 03 c

VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen. Jena *)

32 b 3/18

Jena, Niemiecka Republika Demokratyczna

Fluorofosforanowe szkło optyczne

Patent trwa od dnia 27 marca 1962 r.

Pierwszeństwo: 9 maja 1961 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Od mniej więcej 15 do 20 lat znane są szkła optyczne o stosunkowo małym współczynniku załamania światła i dużej liczbie Abbego. Szkła te składają się przeważnie z fluorków, a zwłaszcza z BeF_2 jako składnika szkła podstawowego i innych fluorków, stosowanych w celu zmieniania struktury sieci przestrzennej względnie fluorków metali stosowanych w celu modyfikacji właściwości optycznych szkła. Znanie są również szkła, uzyskiwane przez zmieszanie czystych szkieł fluorowych i szkieł fosforanowych.

Szkła te znalazły jednakże stosunkowo małe zastosowanie w optyce. Powodem tego była prawdopodobnie ich duża skłonność do krystalizacji, tak że ze szkieł takich można było wytwarzać jedynie małe bryły szkła o niewystarczającej jednorodności.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Werner Vogel i Klaus Gerth.

Przedmiotem niniejszego wynalazku są szkła optyczne, o współczynniku załamania światła $n_d = 1,35 - 1,53$ i liczbie Abbego $\gamma_d = 60 - 90$, które nadają się zwłaszcza do korekty błędów zabarwiania (widmo wtórne) układów mikrooptycznych.

Szkła według wynalazku opierają się na układzie podstawowym $\text{NaF} - \text{BeF}_2 - \text{Sr}(\text{PO}_3)_2$ lub $\text{Be}(\text{PO}_3)_2 - x$, gdzie x może oznaczać następujące związki CeF_3 , CePO_4 , ThF_4 , $\text{Th}(\text{PO}_3)_2$, LaF_3 i $\text{La}(\text{PO}_3)_2$. Przez dodanie jeszcze innych fluorków, fluorokrzemianów lub tlenków do tego układu podstawowego można uzyskać duże zmiany cech optycznych, dobre właściwości topienia i stabilizację szkieł. Szkła według wynalazku odróżniają się od dotychczas znanych zwłaszcza tym, że można je wytwarzać bez większych trudności w postaci stopów o dużej objętości bez obawy wystąpienia objawów rozwarstwienia i krystalizacji. Szkła według wynalazku są bezbarwne lub lekko żółtawe. Moż-

na je stapiać w naczyniach platynowych. Urządzenia do topienia tych szkielez, ze wzgledu na trujace wlasciwosci berylu, nalezy tak skonstruowac, aby zadne lotne związki berylu nie mogly przedostac sie do atmosfery. Związki te nalezy wymywalac z gazow odciaqanych z nad stopu. Koszty z tym związane sa uzasadnione ze wzgledu na cenne wlasciwosci szkielel według wynalazku.

W ponizszej tabeli jest zestawiony przykladowo sklad i wlasciwosci szeregu szkielel według wynalazku.

Zastrzezenia patentowe

1. Fluorofosforanowe szklo optyczne o wspolczynniku załamania swiatla $n_d = 1,35 - 1,53$ i liczbie Abbego $\gamma_d = 60 - 90$, znamienne tym, ze jest oparte na ukládzie podstawowym $NaF - BeF_2 - Sr(PO_3)_2$ lub $Be(PO_3)_2 - x$, gdzie x moze oznaczac związki CeF_3 , $CePO_4$, ThF_4 , $Th(PO_3)_4$, LaF_3 i $La(PO_3)_3$ pojedynczo lub w kombinacji.
2. Fluorofosforanowe szklo optyczne według zastrz. 1, znamienne tym, ze sklada sie z

9—35%	wagowych NaF
11—55%	„ BeF_2
13—70%	„ $Sr(PO_3)_2$
2—30%	„ ThF_4 i/lub
0—8%	„ $Th(PO_3)_4$ i/lub
2—5%	„ CeF_3 i/lub
2—6%	„ $CePO_4$ i/lub
2—5%	„ LaF_3 i/lub
2—6%	„ $La(PO_3)_3$
3. Fluorofosforanowe szklo optyczne według zastrz. 1, znamienne tym, ze sklada sie z

9—25%	wagowych NaF
13—30%	„ BeF_2
10—50%	„ $Be(PO_3)_2$
2—40%	„ ThF_4 i/lub
0—10%	„ $Th(PO_3)_4$ i/lub
2—6%	„ CeF_3 i/lub
1—5%	„ $CePO_4$ i/lub
2—10%	„ LaF_3 i/lub
2—15%	„ $La(PO_3)_3$
4. Fluorofosforanowe szklo optyczne, znamienne tym, ze sklada sie z dowolnej kombinacji szkielel według zastrz. 2 i 3.
5. Fluorofosforanowe szklo optyczne według zastrz. 1—4, znamienne tym, ze zawiera dodatkowo

do 25%	wagowych BaF_2 i/lub
„ 25%	„ SrF_2 i/lub
„ 25%	„ CaF_2 i/lub
„ 30%	„ MgF_2 i/lub
„ 23%	„ PbF_2 i/lub
„ 20%	„ CdF_2 i/lub
„ 30%	„ AlF_3
6. Fluorofosforanowe szklo optyczne według zastrz. 1—5, znamienne tym, ze zawiera dodatkowo

do 20%	wagowych $PbSiF_6$ i/lub
„ 37%	„ $CdSiF_6$ i/lub
„ 25%	„ $ZnSiF_6$ i/lub
„ 33%	„ $Al_2(SiF_6)_3$ i/lub
„ 25%	„ $MgSiF_6$ i/lub
„ 55%	„ $CaSiF_6$ i/lub
„ 25%	„ $SrSiF_6$ i/lub
„ 25%	„ $BaSiF_6$
7. Fluorofosforanowe szklo optyczne według zastrz. 1—6, znamienne tym, ze zawiera dodatkowo

do 18%	wagowych MgO i/lub
„ 15%	„ CaO i/lub
„ 15%	„ SrO i/lub
„ 15%	„ BaO i/lub
„ 15%	„ CdO i/lub
„ 20%	„ ZnO i/lub
„ 5%	„ Al_2O_3 i/lub
„ 38%	„ PbO
8. Fluorofosforanowe szklo optyczne według zastrz. 1—3, znamienne tym, ze do 15% wagowych NaF jest zastapione przez KF i/lub LiF.

VEB Jenaer Glaswerk
Schott & Gen. Jena

Zastepca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

