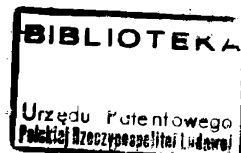


Opublikowano dnia, 20 stycznia 1961 r.



C03c 3/30

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

32b, 3/30
C03c

Nr 43839

Kl. ~~32 a 31~~

C03b

33 b 3/30

Jeleniogórska Wytwórnia Optyczna*)

Jelenia Góra, Polska

Sposób kierowania procesem ustalania się współczynnika załamania światła w półfabrykatkach ze szkła optycznego, otrzymywanych przez prasowanie z kostek

Patent trwa od dnia 2 grudnia 1959 r.

Sposób według wynalazku pozwala na zachowanie współczynnika załamania światła n_d w granicach $\pm 0,001$ w półfabrykatkach ze szkła optycznego, otrzymywanych przez prasowanie z kostek drogą właściwej obróbki termicznej.

Dotychczas przy produkcji półfabrykatów prasowanych postępowano w ten sposób, że ze szkła o tolerancji katalogowej pod względem współczynnika załamania światła n_d wykonywało się półfabrykaty prasowane przyjmując, że współczynnik załamania światła w nich po wyprasowaniu jest identyczny ze współczynnikiem załamania światła szkła wyjściowego. W praktyce stwierdzono, że współczyn-

nik załamania światła wyrobów prasowanych jest zawsze niższy od współczynnika załamania światła szkła wyjściowego. Nieznajomość wielkości spadku współczynnika załamania n_d powodowała przekraczanie dopuszczalnej tolerancji współczynnika załamania światła w niektórych partiach półfabrykatów prasowanych, które po zastosowaniu w układach optycznych psuły ich korekcję, w przypadku zaś zauważenia błędu i reklamowania go, wobec nieznajomości sposobu naprawienia, półfabrykaty te stawały się nie dającymi się naprawić brakami. Uzyskiwanie dobrych półfabrykatów prasowanych było czystym przypadkiem.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Zbigniew Lubos i mgr Florian Ratajczyk.

Cyfrowe ujęcie zjawiska spadku współczynnika załamania światła n_d lub jego wzrostu w zależności od sposobu odprężenia pozwala świadomie używać do produkcji półfabrykatów

prasowanych wytopów szkła o określonym n_d . Można też z góry korygować skład chemiczny wytopów na wyższy współczynnik załamania n_d po to, aby w wyrobach prasowanych uzyskać niższy współczynnik załamania, leżący w obszarze tolerancji katalogowej. Eliminuje się w zupełności przypadkowość uzyskiwania dobrych danych optycznych w wyrobach prasowanych. W przypadku gdy półfabrykaty prasowane po odprężeniu uzyskiwały za niski współczynnik załamania światła, sposób według wynalazku pozwala na przywrócenie im dobrych danych optycznych przez właściwą obróbkę termiczną.

Istotą wynalazku jest wykorzystanie zjawiska ustabilizowania się różnego współczynnika załamania światła w szkłe w zależności od tego, w jaki sposób przeprowadzono proces odprężania szkła po prasowaniu. Jeżeli odprężanie przeprowadzono przy górnej temperaturze odprężania T_g , to w szkłe ustala się luźniejsza struktura, której odpowiada niższy współczynnik załamania światła i odwrotnie, jeżeli odprężanie przeprowadzono przy dolnej temperaturze odprężania T_e , to w szkłe ustala się struktura bardziej zwarta o odpowiednio wyższym współczynniku załamania światła.

Drogą doświadczalną ustalono zakresy spadania współczynników załamania światła n_d w półfabrykatkach prasowanych w procesie odprężania po prasowaniu (proces A), jak również zakresy podnoszenia się n_d w tych półfabrykatkach w procesie odprężania stabilnego (proces B). Dla szkiele o zakresie transformacji (obszar pomiędzy T_g i T_e)

spadek w procesie A lub	
od 90 do 100°C	wynosi 0,0007 do 0,0010
wyżka w procesie B	
spadek w procesie A lub	
od 80 do 90°C	wynosi 0,0005 do 0,0007
wyżka w procesie B	
spadek w procesie A lub	
od 60 do 80°C	wynosi 0,0002 do 0,0005
wyżka w procesie B	

gdzie T_g — jest to górna temperatura odprężania odpowiadająca lepkości $\lg \eta = 13,4$

T_e — jest to dolna temperatura odprężania odpowiadająca lepkości $\lg \eta = 14,6$

n_d — jest to współczynnik załamania światła dla żółtej linii helu o długości fali światła = 587,6 nm.

Proces odprężania A — polega na odprężaniu szkła na górnej temperaturze odprężania T_g i przejściu zakresu transformacji z szybkością 4°C na godzinę. Dalszy spadek temperatury dowolny.

Proces odprężania B — polega na odprężaniu szkła na dolnej temperaturze odprężania T_e , a dalszy spadek temperatury jest dowolny.

W praktyce należy postąpić w ten sposób, że jeżeli szkło wyjściowe, użyte do produkcji półfabrykatów prasowanych, miało współczynnik załamania światła n_d taki, że po odjęciu od tej wartości wielkości spadku n_d wartość wynikowa mieści się w granicach $\pm 0,001$ (tolerancja w stosunku do wartości nominalnej — katalogowej dla danego rodzaju szkła), to półfabrykaty po prasowaniu należy poddać procesowi odprężania A. Jeżeli natomiast szkło wyjściowe, użyte do produkcji półfabrykatów prasowanych, miało współczynnik załamania światła n_d taki, że po odjęciu od tej wartości wielkości spadku n_d wartość wynikowa leży poniżej $-0,001$ (tolerancja jak wyżej) ale różnica pomiędzy wartością n_d dla dolnej tolerancji ($-0,001$) a otrzymaną wartością wynikową mieści się w obszarze zwykłej n_d , to półfabrykaty po prasowaniu należy poddać procesowi odprężania B.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób kierowania procesem ustalania się współczynnika załamania światła n_d w półfabrykatkach ze szkła optycznego, otrzymywanych przez prasowanie z kostek w granicach $\pm 0,001$, znamienny tym, że przy użyciu jako materiału wyjściowego do produkcji półfabrykatów prasowanych szkła optycznego odprężanego stabilnie, którego wartość współczynnika załamania światła n_d w stosunku do wartości nominalnej mieści się w granicach: dla szkiele o zakresie transformacji od 90 do 100°C od $-0,0000$ do $+0,0020$, dla szkiele o zakresie transformacji od 80 do 90°C od $-0,0003$ do $+0,0017$, dla szkiele o zakresie transformacji od 60 do 80°C od $-0,0005$ do $+0,0015$, należy po wyprasowaniu półfabrykatów odprę-

zać je na górnej temperaturze odpężania T_g , odpowiedniej lepkości $lg\eta = 13,4$, jeżeli zaś jako materiału wyjściowego do produkcji tych półfabrykatów użyto szkła optycznego odpężanego stabilnie, którego wartość współczynnika załamania światła n_d mieści się w granicach:

dla szkieł o zakresie transformacji od 90 do 100°C od — 0,0010 do 0,0000,

dla szkieł o zakresie transformacji od 80 do 90°C od — 0,0010 do — 0,0003,
dla szkieł o zakresie transformacji od 60 do 80°C od — 0,0010 do — 0,0005,
to po wyprasowaniu półfabrykatów należy odpężać je na dolnej temperaturze odpężania T_e , odpowiadające lepkości $lg\eta = 14,6$.

Jeleniogórska Wytwórnia
Optyczna