

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 594

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 05.IV.1968 (P 126 228)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1969

Kl. 32 b, 3/24

MKP C 03 c 1 3/24

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Maciej Wilgocki

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Optyki, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania barwnej masy szklanej do celów optycznych,
o regulowanej barwie i absorpcji

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania barwnej masy szklanej do celów optycznych, o regulowanej barwie i absorpcji polegający na wytopieniu, wyklarowaniu i wstępnym ujednorodnieniu bezbarwnej masy szklanej, a następnie na poddaniu jej procesowi zabarwienia przez wytworzenie w stopie koloidalnych zawiesin barwników drogą elektrodyspersji elektrod, zanurzonych w tym stopie i pracujących pod napięciem prądu zmiennego oraz na ostatecznym ujednorodnieniu i ostudzeniu do temperatur wyrobowych otrzymanej barwnej masy szklanej.

Dotychczas sposób wytwarzania barwnej masy szklanej o regulowanej barwie i absorpcji nie był znany w technice.

Celem wynalazku jest uzyskanie barwnej masy szklanej, przydatnej do wytwarzania elementów optycznych o zaprogramowanej ściśle z góry barwie i absorpcji, a nie jak dotychczas, będących wynikiem przypadkowej zbieżności parametrów topienia.

Zadaniem wynalazku jest umożliwienie ciągłej regulacji barwy i absorpcji za pomocą układów automatycznej regulacji w zakresie całego procesu wytwarzania barwnej masy szklanej.

Sposób według wynalazku polega na wytopieniu, wyklarowaniu i wstępnym ujednorodnieniu bezbarwnej masy szklanej, a następnie na poddaniu jej procesowi zabarwienia przez wytworzenie i rozpuszczenie w stopie koloidalnych zawiesin barw-

2

ników jak: C, S, Cu, Ti, V, Cr, Se, Mn, Fe, Co, Ni, Ag, Cd, Zr, Nb, Mo, Te, Ce, Pr, Nd, Au i U. Zawiesiny te są uzyskiwane przez elektrodyspersję zanurzonych w masie szklanej elektrod, poddawanych działaniu prądu zmiennego, przy czym prędkość powstawania zawiesin jest regulowana częstotliwością i natężeniem prądu.

Intensywność barwy i absorpcja są funkcjami ilości zdyspergowanego barwnika i są sterowane prędkością elektrodyspersji oraz czasem trwania tego procesu. Rodzaj barwy jest uzależniony od materiału użytych elektrod i składu chemicznego szkła, co pozwala na zastosowanie elektrod wykonanych z czystych pierwiastków barwiących, ich stopów, związków lub spieków przewodzących prąd elektryczny. Barwy proste uzyskuje się przez użycie jednej pary elektrod, wytworzonych z czystych pierwiastków lub ich związków np. z Ni, Fe, Co, zaś kompozycje barw przez stosowanie bądź to jednej pary elektrod ze stopów lub spieków zawierających pierwiastki barwiące np. Ti, Fe, Cr, bądź też przez zanurzenie kilku par elektrod zawierających czyste pierwiastki, ich związki lub spieki.

Po osiągnięciu przez masę szklaną żądanej barwy i absorpcji poddaje się ją procesom końcowego ujednorodniania i studzenia do temperatur wyrobowych.

Jak wykazały badania, ilość dyspergowanego z elektrod barwnika jest funkcją rosnącą gęstości prądu na tych elektrodach i funkcją malejącą je-

go częstotliwości, a ponadto jest zależny od składu chemicznego szkła i elektrod. Najkorzystniejszymi częstotliwościami są częstotliwości sieciowe, jednakże przy ich stosowaniu do niektórych szkieł i elektrod, może wystąpić zjawisko wydzielania pęcherzy gazowych na elektrodach i zanieczyszczanie nimi masy szklanej. Wzrost częstotliwości zapobiega tym niekorzystnym reakcjom i przy wartości tego parametru około 10 kHz całkowicie eliminuje.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania barwnej masy szklanej do celów optycznych, o regulowanej barwie i absorpcji przez wytopienie bezbarwnej masy szklanej i zabarwienie jej barwnikami **znamienny tym**, że stopioną bezbarwną masę szklaną poddaje się procesowi klarowania i wstępnego ujednoladniania, a następnie procesowi zabarwienia przez wytworzenie w stopie koloidalnych zawiesin barwników, drogą elektrodyspersji elektrod, zanurzonych w tym stopie i pracujących pod napięciem prądu zmiennego oraz przez ostateczne ujednolodnienie i ostudzenie do temperatur wyrobowych otrzymanej barwnej masy szklanej.

2. Sposób wytwarzania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że koloidalne zawiesiny barwników w masie szklanej otrzymuje się przez elektrodys-

persję zanurzonych w tej masie elektrod poddawanych działaniu prądu zmiennego, przy czym prędkość powstawania zawiesin reguluje się częstotliwością i natężeniem prądu.

3. Sposób wytwarzania według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że intensywność barwy i absorpcja jest sterowana prędkością elektrodyspersji i czasem trwania tego procesu.

4. Sposób wytwarzania według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że rodzaj barwy jest uzależniony od materiału użytych elektrod i składu chemicznego masy szklanej.

5. Sposób wytwarzania według zastrz. 1, 2 i 4, **znamienny tym**, że stosuje się elektrody wykonane z czystych pierwiastków barwiących, ich stopów, związków lub spieków, przy czym barwy proste uzyskuje się przez zastosowanie jednej pary elektrod, wytworzonych z czystych pierwiastków lub ich związków, zaś kompozycje barw przez użycie bądź to jednej pary elektrod sporządzonej ze stopów lub spieków zawierających pierwiastki barwiące, bądź też kilku par elektrod zawierających czyste pierwiastki, ich związki lub spieki.

6. Sposób wytwarzania według zastrz. 1 do 5, **znamienny tym**, że jako barwniki stosuje się następujące pierwiastki lub ich związki: C, S, Cu, Ti, V, Cr, Se, Mn, Fe, Co, Ni, Ag, Cd, Zr, Nb, Mo, Te, Ce, Pr, Nd, Au i U.