



RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57975

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.XII.1967 (P 124 222)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 16.VIII.1969

Kl. 32 b, 15/00

MKP C 03 c

15/00

UKD 666.1.053.6

Współtwórcy wynalazku: doc. mgr inż. Paweł Schleifer, dr Władysław Bugajski

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Technologii Szkła), Kraków (Polska)

Sposób matowania szkła

1

Wynalazek dotyczy sposobu matowania szkła, który znajduje zastosowanie w hutach szkła, zwłaszcza produkujących oświetleniowe elementy szklane.

Szkło mleczne barwione związkami fosforu i fluoru, stosowane do produkcji baloników żarówkowych i rur jarzeniowych jest kosztowne i wymaga dużego nakładu pracy ludzkiej, w związku z czym elementy te wykonuje się obecnie ze szkła matowego. Szkło matowe uzyskane znanymi sposobami, polegającymi na mechanicznym usunięciu powierzchniowej warstewki szkła za pomocą piasku kwarcowego lub proszków ściernych, jest częściowo przezroczyste i niedostatecznie przesłania żarzące się włókno.

Także chemiczne trawienie powierzchni szkła, za pomocą mieszaniny związków nieorganicznych takich jak kwas fluorowodorowy i siarkowy lub ich soli, nie daje wystarczającego zmatowienia szkła.

Niedogodności te usuwa sposób matowania szkła według wynalazku, polegający na chemicznym oddziaływaniu na powierzchnię szkła, za pomocą litu lub jego soli przez 5—15 min w temperaturze 300—560°C.

Matowania szkła sposobem według wynalazku, dokonuje się przez zanurzenie ukształtowanych elementów szklanych w kąpeli stopionych soli litu o temperaturze 300—560°C i przetrzymanie w niej przez 5—15 minut. Zależnie od czasu trwania

2

zanurzenia i rodzaju szkła uzyskuje się różny stopień zmatowienia. Podczas kąpeli szkła w solach litu, następuje w powierzchniowej warstwie szkła wymiana jonów sodu i potasu na jony litu.

W wyniku tego, w powierzchniowej warstwie szkła zwykłego powstaje warstewka nieprzeźroczystego szkła, zawierającego jony litu. Grubość warstewki nieprzeźroczystej jest uzależniona od głębokości na jaką wnikają jony litu, przy czym wraz ze wzrostem temperatury i czasu trwania reakcji, grubość warstewki nieprzeźroczystej rośnie.

Sposób matowania szkła według wynalazku, znajduje zastosowanie także przy produkcji matowego szkła specjalnego na przykład szkła elektronicznego, optycznego, barowo-borowego i innych.

Sposób matowania szkła według wynalazku, umożliwia uzyskanie szkła zupełnie nieprzeźroczystego, przez które żarzące się włókno jest niewidoczne. Sposób według wynalazku jest bardzo ekonomiczny i łatwy do zastosowania oraz umożliwia zmechanizowanie produkcji szkła matowego.

Przykład 1. Elementy szklane wykonane ze szkła zwykłego o składzie:

SiO ₂	— 72,00% wagowych
Al ₂ O ₃	— 1,2% „
CaO	— 7,8% „
MgO	— 4,0% „
NaO ₂	— 15,0% „

3

zanurzono w mieszaninie stopionych soli, zawierającej 45% wagowych LiCl i 55% wagowych KCl, o temperaturze 390°C. Po 10 minutach grubość nieprzeźroczystej warstewki w szkłe wynosi 0,1 mm w wyniku czego szkło staje się silnie matowe.

Przykład 2. Elementy szklane ze szkła barowo-borowego o składzie:

SiO ₂	— 75,0% wagowych
Al ₂ O ₃	— 4,5% „
B ₂ O ₃	— 9,0% „
BaO	— 4,0% „
CaO	— 0,5% „
K ₂ O	— 6,8% „
As ₂ O ₃	— 0,2% „

4

zanurzono w mieszaninie stopionych soli, zawierającej 50% wagowych Li₂CO₃, 25% wagowych Na₂CO₃ i 25% wagowych K₂CO₃, o temperaturze 550°C. Po 10 minutach uzyskuje się szkło matowe, w którym grubość warstewki nieprzeźroczystej wynosi 0,1 mm.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób matowania szkła, **znamienny tym**, że na powierzchnię szkła oddziałuje się chemicznie za pomocą stopionych soli litu o temperaturze 300—560°C w czasie od 5—15 minut.