

**POLSKA
IZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

49101

Patent dodatkowy
do patentu



Zgłoszono: 05.III.1964 (P 103 936)

Pierwszeństwo: 16.VII.1963 Niemiecka
Republika Demokratyczna

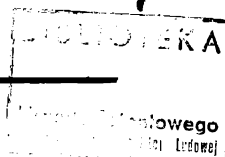
Opublikowano: 25.I.1965

Kl. 32 b, 11/00

MKP C 03

UKD

CO3C
M/CO



Twórca wynalazku: Inż. Otto Schulz

Właściciel patentu: VEB Schaumglaswerk Taubenbach, Schmiedefeld/
/Thür. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sposób wytwarzania szkła piankowego

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania szkła piankowego.

Znane są sposoby wytwarzania szkła piankowego przy których regulowanie procesu spieniania dokonywane jest w zasadzie tylko pod względem termicznym i pod względem rodzajów składników środka pniącego.

Znany powszechnie sposób wytwarzania szkła piankowego polega na tym, że proszek szklany, zawierający określoną ilość trójtlenku siarki, miesza się z rozdrobnioną sadzą aktywną i otrzymaną mieszaninę następnie ogrzewa się.

Na skutek reakcji, zachodzącej między trójtlenkiem siarki i sadzą aktywną, powstają gazy, które przyczyniają się do wytworzenia komórkowej budowy szkła doprowadzonego przez ogrzanie do stanu lepkości. W gazie zawartym w komórkach szkła piankowego znajduje się również siarkowodor. Na ogół uważa się, że obecność siarkowodoru jest faktem drugorzędnym i mało ważnym i przyjmuje się, że zawartość jego jest mała, gdyż wynosi na objętość od 0,5 do 1,5%.

Znane sposoby wytwarzania szkła piankowego stanowią skomplikowany proces, w którym objętość piany i prędkość jej wytwarzania jest zależna od składu mieszaniny wyjściowej i przewodnictwa cieplnego.

Wynalazek dotyczy ulepszenia sposobu wytwarzania szkła piankowego i ma na celu osiągnięcie

2

większej wydajności szkła piankowego oraz przyspieszenia produkcji co nie jest możliwe przy znanych sposobach.

Wynalazek ma więc na celu zwiększenie wykorzystania czasu przy wytwarzaniu szkła piankowego a mianowicie przez jednoczesne zwiększenie wydajności piany oraz zwiększenia prędkości wytwarzania piany, bez potrzeby stosowania temperatur wyższych od zwykłych temperatur.

Lepsze wykorzystanie czasu przy wytwarzaniu szkła piankowego uzyskano nieoczekiwanie przy sposobie według wynalazku stosując spieknięcie się zestawów szkieł, zawierających trójtlenek siarki oraz węgiel aktywny, w czystej atmosferze pary wodnej lub też w takiej, w której ciśnienie cząstkowe pary wynosi powyżej 200 Tr, a następnie poddając te zestawy w znany sposób spienianiu.

Rozwiązanie tego zagadnienia oparte jest na gazo-chromatograficznych pomiarach, wykazujących nowe zjawiska, mianowicie że ilość siarkowodoru w komórkach szkła piankowego jest znacznie wyższa aniżeli przyjmowano dotychczas i średnio wynosi 11% objętości. Wobec tego siarkowodor powstający przy reakcji nie stanowi bynajmniej produktu ubocznego, lecz należy go traktować jako produkt główny. Powstaje on w łańcuchu reakcji, z wody zawartej w szkło i z siarki zawartej w SO_2 . Proces spieniania ustaje, gdy zawartość wodoru

w zestawie jest wyczerpana mimo, że pozostają jeszcze zdolne do reakcji części trójtlenku siarki i węgla.

Wiadomo, że każda mieszanina wyjściowa wykazuje określoną zawartość wody, która pochodzi częściowo z procesu topienia szkła surowego a częściowo z otaczającej atmosfery.

Za pomocą pomiarów można jeszcze stwierdzić, że większa część zawartości wody, pniącej mieszaniny wyjściowej, jest oddawana podczas spiekania do otaczającej atmosfery, jeżeli to oddawanie nie będzie powstrzymane sposobem według wynalazku.

Istotna cecha sposobu według wynalazku polega na tym, że spiekanie odbywa się w atmosferze pieca, w której ciśnienie cząstkowe pary wodnej jest znacznie wyższe aniżeli w gazach spalinowych palenisk przemysłowych, a przynajmniej utrzymuje się na takim poziomie, że cząsteczki wody, przylegające do powierzchni szkła, swym ciśnieniem pary utrzymują równowagę panującą w atmosferze pieca. Bez tego zabiegu pniący się zestaw wydziela stale parę wodną, która zostaje w ten sposób stracona dla reakcji.

Gdy według wynalazku spiekanie odbywa się w atmosferze pary wodnej o ciśnieniu cząstkowym od 200 do 760 Tr wówczas następuje znaczne skrócenie czasu potrzebnego do wytwarzania piany przy jednoczesnym zwiększeniu ilości piany otrzymanej w tym czasie, w porównaniu z procesem, w którym spiekanie w znany dotychczas sposób odbywa się w normalnej atmosferze spalin.

Do wykonania sposobu według wynalazku mogą być użyte dowolne urządzenia. Można na przykład proces spiekania przeprowadzać w tej części pieca, która jest traktowana jako komora muflowa i w której podczas procesu spiekania następuje wytwarzanie pary wodnej aż do osiągnięcia gazoszczelnej glazury osłaniającej spiekany materiał. Równocześnie można wprowadzać parę wodną do paleniska ogrzewanego elektrycznie.

Wreszcie można do otwartej komory paleniskowej, ogrzewanej paliwem płynnym lub gazowym, wprowadzać parę wodną w takich ilościach, żeby ciśnienie cząstkowe pary wodnej było wyższe aniżeli ciśnienie gazów spalinowych, na przykład ponad 200 Tr.

Jako najbardziej korzystne urządzenie do wykonywania procesów spiekania można wymienić piec komorowy, do paleniska którego wprowadza się parę wodną i w którym przez utrzymanie temperatury uzyskuje się szkliste gazoszczelne spiekanie się masy, po czym w zwykły sposób temperaturę podwyższa się do 800—900°C, a spiekany materiał doprowadza się do spieniania.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania szkła piankowego, **znamienny tym**, że pianotwórczą mieszaninę szkła, zawierającą trójtlenek siarki i aktywny węgiel, spieka się w czystej atmosferze pary wodnej albo w atmosferze, w której ciśnienie cząstkowe pary wodnej wynosi powyżej 200 Tr, po czym mieszaninę tę poddaje się spienianiu w znany sposób.