



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.X.1965 (P 111 120)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 19.XII.1967

Kl. 32 a, 19/10

MKP C 03 b, 19/10

UKD 666.1.037.97

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Janina Nowakowska, Tadeusz Więkowski

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki, Warszawa (Polska)

**Sposób wytwarzania kulek ze szkła, tworzywa szklano-
krystalicznego lub leizny kamiennej, o średnicy 0,1 do 5 mm**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kulek o średnicy 0,1 do 5 mm, ze szkła, tworzywa szklanokrystalicznego, leizny kamiennej itp., formowanych w temperaturze 800—1400°C.

Znany dotychczas sposób formowania kulek szklanych polega na przepuszczeniu ziarna szklanego przez strefę ogniową, w której następuje formowanie kulek oraz następnym ochłodzeniu ich i segregacji.

Zasadniczą wadą tego sposobu jest stosunkowo duża nierównomierność kształtu otrzymywanych kulek.

Znany jest również sposób wytwarzania kulek, polegający na formowaniu ich z półpłynnej masy szklanej za pomocą matrycy i stempla, zaopatrzonych w półkuliste wydrążenia oraz poddawaniu ich dalszej obróbce mechanicznej na przykład przez szlifowanie w bębnach kulowych. Jest to sposób niezwykle kosztowny i pracochłonny.

Celem wynalazku jest zastosowanie sposobu, który pozwoli na wytwarzanie kulek szklanych, z tworzywa szklanokrystalicznego czy leizny kamiennej metodą prostszą, wydajniejszą i mniej pracochłonną od dotychczas stosowanych, a jednocześnie rozszerzającą znacznie zakres temperatury formowania kulek.

Sposób według wynalazku polega na tym, że ziarno szkła, tworzywa szklanokrystalicznego lub leizny kamiennej, o założonej wielkości, miesza się z mielonym grafitem, który w ogóle nie zwil-

2

za szkła i nie spieka się, dzięki czemu w przeciwieństwie do dotychczas stosowanych do tego celu substancji może być wielokrotnie używany do formowania kulek bez ograniczenia temperatury.

5 Mieszaninę ziarna z grafitem poddaje się działaniu wysokiej temperatury według reżimu dla danego składu szkła.

Kulki można produkować w znanych piecach na przykład komorowym, muflowym czy tunelowym.

10 W zależności od składu szkła, tworzywa szklanokrystalicznego lub leizny kamiennej rozgrzewa się piec do odpowiedniej temperatury, następnie ziarno szkła zmieszane z mielonym grafitem, najkorzystniej w stosunku objętościowym 1:3, sypie się na pojemniki płaskie z blachy żaroodpornej lub ceramiczne, pokryte uprzednio cienką warstwą mielonego grafitu dla zapobieżenia przylepianiu się kulek do dna pojemników.

20 Czas wygrzewania zależy od rodzaju tworzywa, pojemności cieplnej pieca i wielkości załadunku i wynosi najkorzystniej 5 do 30 minut. Maksymalna temperatura pieca zależna jest od składu chemicznego szkła i wynosi od 800°C dla szkła bardzo „miękkich” do 1400°C dla szkła „twardych”.

25 Po przejściu przez strefę grzejną, uformowane kulki przechodzą do strefy chłodzącej, w której następuje ostudzenie ich do temperatury pokojowej i następnie odsianie grafitu na sitach potrzebnych lub wibracyjnych.

Przy produkcji kulek z tworzywa szklanokrzystalicznego, kulki po wyjściu ze strefy grzejnej przechodzą do strefy chłodzącej, w której odbywa się ochłodzenie ich do dolnej temperatury krystalizacji. W tej temperaturze, zależnej od rodzaju tworzywa szklanokrzystalicznego, wahającej się w granicach 400—1000°C, następuje powstawanie zarodków kryształów.

Czas przebywania w tej temperaturze zależny jest od rodzaju tworzywa szklanokrzystalicznego i wynosi od 1 do 12 godzin. Następnie kulki przechodzą znowu do strefy podwyższonej temperatury, w której następuje wzrost kryształów do odpowiedniej wielkości.

Temperatura w tej części pieca wynosi od 800 do 1300°C i jest zależna od rodzaju tworzywa szklanokrzystalicznego.

Po przejściu przez strefę podwyższonej temperatury uformowane kulki wchodzi do strefy chłodzenia, gdzie zostają ostudzone do temperatury pokojowej, po czym łącznie z grafitem spadają na sita potrząsalne lub wibracyjne, znajdujące się w komorze odpylającej.

Kulki ze szkła, tworzywa szklanokrzystalicznego lub leizny kamiennej mają wiele zastosowań na

przykład do młynów i mieszalników lakierów i farb, do kserografii, do farb odbłaskowych, okładzin budowlanych oraz w badaniach medycznych do rozdziału krwi na składniki.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania kulek ze szkła, tworzywa szklanokrzystalicznego lub leizny kamiennej, o średnicy 0,1 do 5 mm, **znamienny tym**, że ziarna szkła, tworzywa szklanokrzystalicznego lub leizny kamiennej, o założonej wielkości, miesza się z mielonym grafitem, najkorzystniej w stosunku objętościowym 1 do 3, następnie po rozsypaniu mieszaniny na płaskich pojemnikach z blachy żaroodpornej lub ceramicznych, pokrytych cienką warstwą mielonego grafitu, poddaje się wygrzewaniu w znanych piecach, w zależności od składu tworzywa w temperaturze 800 do 1400°C, po czym kulki z tworzywa szklanokrzystalicznego poddaje się ochłodzeniu do temperatury 400 do 1000°C, w której następuje powstawanie zarodków kryształów, a następnie podgrzewa się do temperatury 800 do 1300°C, w której następuje wzrost kryształów.

Dokonano jednej poprawki

