



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 23.VII.1965 (P 110 166)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.XI.1966

Kl. ~~32a, 1/00~~

32a 25/04

MKP C 03 b 1/00

UKD 666.1.022

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Sykus, inż. Tadeusz Misiorowski,
Dionizy Gadomski, Stanisław Kaczmarek

Właściciel patentu: Huta Szkła „Wałbrzych”, Wałbrzych (Polska)

Sposób wytwarzania szkła wykładzinowego czarnego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania szkła wykładzinowego czarnego systemem ciągłym.

Znany sposób polega na zasypaniu do wytopu mieszanki surowców składającej się z 500 części wagowych piasku, 180 części wagowych sody, 140 części wagowych wapienia, 5 części wagowych fluorokrzemianu sodu i 53—80 części wagowych dwutlenku manganu (Braunsztynu), przy czym wytop odbywa się w piecu donicowym w donicach szamotowych w trzech zasypach.

W pierwszym zasypie do donic szamotowych wysypuje się samą stłuczkę szkła czarnego w kawałkach, w drugim zasypie — samą mieszkankę surowców, a w trzecim zasypie najpierw stłuczkę, a następnie mieszkankę w stosunku 1:3. Drugi zasyp może nastąpić dopiero po uprzednim stopnieniu się masy pierwszego zasypu. Cały cykl wytopu w tych warunkach trwa około 16 godzin.

Po dokonaniu wytopu i sprawdzeniu jakości szkła w celu odgazowania szkła podwyższa się temperaturę w donicy o 20°C, następnie zaś po osiągnięciu właściwego stopnia odgazowania masy w każdej donicy, drogą żmudnej regulacji zaworami gazowymi powoduje się spadek temperatury do 1200°C, którą utrzymuje się aż do odlewu.

W trakcie takiego wytopu często zdarzają się przekipy szkła z donic, co powoduje straty szkła i przedwczesne zużywanie się donic, których koszt jest znaczny.

2

Odlew szkła z każdej donicy odbywa się oddzielnie przy czym masa za pomocą suwnic odtransportowana zostaje do leja maszyny walcowniczej, skąd spływa pomiędzy walce formujące. Uformowana wstęga szkła spływa na stół rolkowy, na którym przecinana jest na dwie płyty, które usuwane są do części szamotowej kanału odprężalniczego, ustawionego prostopadle do stołu rolkowego. W czasie usuwania płyt do kanału i przemieszczania ich w kanale łatwo może wystąpić krzywizna szkła, co powoduje jego dyskwalifikację.

Po odprężeniu w kanale szkło zostaje pokrojone na stołach krajalniczych na wymagane wymiary.

Przedstawiony sposób ma szereg wad.

Wytwarzanie szkła czarnego, wykładzinowego odbywać się może wyłącznie periodycznie, do jej prowadzenia potrzebna jest obsługa o najwyższych kwalifikacjach, zaś ilość różnych czynności technologicznych, wymagających starannego dozoru jest znaczna. Czas otrzymania produktu dobrej jakości wynosi około 24 godzin.

Wymienionych wad nie ma sposób według wynalazku, umożliwiający prowadzenie wytwarzania szkła czarnego systemem ciągłym, przy czym ilość czynności technologicznych jest znacznie zmniejszona i uproszczona, nie wymaga zatrudnienia fachowców o najwyższych kwalifikacjach. Czas produkcji jest skrócony do 8—7 godzin, zaś sam wytop trwa jedynie około 40 minut.

Dzięki tym zaletom sposób według wynalazku umożliwia około dziesięciokrotne podniesienie wydajności produkcji.

Istota tego sposobu polega na odpowiednim doborze składu surowcowego kompozycji wyjściowej, na prowadzeniu wytopu w piecu wannowym w sposób ciągły i na właściwym doborze temperatur podczas odpężania szkła w kanale chłodniczym.

W celu dostosowania składu kompozycji do wytopu w piecu wannowym dobrano odpowiednio poszczególne składniki pod względem ilościowym, a ponadto w jej skład wprowadzono dodatkowo dwa nowe surowce — dolomit i saletrę potasową lub sodową. Zadaniem dolomitu jest poprzez wykorzystanie zawartego w nim tlenku magnezu uodpornienie szkła przed krystalizacją i poprawienie warunków formowania, a zadaniem saletry potasowej jest przyspieszenie chemicznego wymieszania masy.

Najkorzystniej zgodnie z wynalazkiem w skład surowcowy kompozycji wyjściowej wchodzi 500 części wagowych piasku, 180 części wagowych sody, 80 części wagowych wapienia (względnie marmuru), 52 części wagowych dolomitu, 5 części wagowych saletry potasowej lub sodowej, 75 części wagowych dwutlenku manganu i 280 części wagowych stłuczki szkła czarnego rozdrobnionego do granulacji ziarn 0,5 — 2 mm.

Wymieszana za pomocą mieszadeł kompozycja surowcowa wraz ze stłuczką zasypywana jest w sposób ciągły odmierzonymi porcjami w regularnych odstępach czasu, na przykład co 20 minut, do pieca wannowego. Wymagana do otrzymania klarownej masy szklanej temperatura wytopu wynosi w części topliwej wanny około 1490°C, a w części wyrobowej wanny około 1080°C.

Po przepływie przez część wyrobową, masę o temperaturze około 1080°C kieruje się pomiędzy walce formujące znanego urządzenia walcowniczego, intensywnie chłodzonego wodą. Grubość płyty

szkła regulowana jest odstępami pomiędzy wałkami formującymi. Szybkość ciągnięcia najkorzystniej ustala się w takich granicach, aby wydobywanie masy szklanej nie przekraczało 1040 kg z jednego m² powierzchni topliwej na 24 godziny.

Uformowaną taśmę szkła poddaje się procesowi odpężania w kanale chłodniczym, w którym temperatura wejściowa wynosi 620°C, a temperatura wyjściowa 130°C.

Spadek temperatury w kanale chłodniczym winien następować stopniowo i równomiernie.

Odpężona taśma szkła po wyjściu z kanału chłodniczego w znany sposób pocięta zostaje na wymagane wymiary.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania szkła wykładzinowego czarnego z surowców, wśród których znajduje się piasek, soda, wapień lub marmur, dwutlenek manganu i stłuczka czarnego szkła, **znamienny tym**, że 500 części wagowych piasku, 180 części wagowych sody, 80 części wagowych wapienia (marmuru), 75 części wagowych dwutlenku manganu, 52 części wagowe dolomitu, 5 części wagowych saletry potasowej lub sodowej i 280 części wagowych stłuczki czarnego szkła rozdrobnionego do granulacji ziarn 0,5 — 2 mm dokładnie ze sobą się miesza i wytapia w piecu wannowym w temperaturze około 1490°C w części topliwej wanny i około 1080°C w części wyrobowej wanny, przy czym mieszankę zasypuje się w sposób ciągły odmierzonymi porcjami i w regulowanych odstępach czasu.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że formowanie masy szklanej prowadzi się w sposób ciągły w temperaturze około 1080°C, a odpężanie w kanale chłodniczym w temperaturze wejściowej 620°C i w temperaturze wyjściowej 130°C, przy czym spadek temperatury winien następować stopniowo i równomiernie.