



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46813

Kl. 32 ~~1, 2~~
Kl. internat. C 03 c

32 b 3/26

Centralny Instytut Ochrony Pracy*)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania szkła pochłaniającego promienie podczerwone

Patent trwa od dnia 7 czerwca 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania szkła pochłaniającego promienie podczerwone, przeznaczonego do obserwacji wnętrza pieców przemysłowych i innych źródeł wysokich temperatur. Szkło to dla właściwej obserwacji na przykład przebiegu wytopu stali powinno mieć zabarwienie fioletowo-czerwone o odpowiedniej intensywności, gdyż tylko wówczas możliwe jest rozróżnienie poszczególnych elementów wnętrza pieca hutniczego.

Znane są różne rodzaje szkieł ochronnych, które jednak nie zawsze spełniają jednocześnie takie wymagania, jak dobre pochłanianie promieni podczerwonych i odpowiednie zabarwienie, pozwalające m. in. obsłudze pieca hutniczego na skuteczną kontrolę przebiegu wytopu.

Powyższe wady i niedogodności usuwa sposób, który polega na sporządzeniu masy złożonej z dwóch składników, z których jeden za-

wiera piasek, potaż, sodę, boraks, węglan baru i siarczek, a drugi — tlenek żelaza, tlenek kobaltu i cynk metaliczny, dobrane w częściach wagowych według podanej niżej receptury.

W celu uzyskania mieszaniny o jednakowej granulacji, należy wszystkie surowce przesiać przez gęste sito, a następnie odważyć odpowiednią ilość piasku i dokładnie wymieszać z odważoną porcją potażu, aż do uzyskania jednnorodnej mieszaniny.

Do mieszaniny tej należy następnie dodawać kolejno odważone ilości pozostałych surowców składnika pierwszego. W dalszym ciągu dosypuje się przesiane i zmieszane ze sobą surowce składnika drugiego, które po dokładnym zmieszaniu dają mieszaninę o jednakowym zabarwieniu bez smug.

Tak przygotowaną mieszaninę należy podzielić na kilka części (zasypów) na przykład 2—3, po czym wytapia się ją w piecu, przeznaczonym do topnienia szkła o temperaturze początkowej 1420÷1450°C i atmosferze redukującej, przy

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Stefan Konarski.

dodaniu normalnie stosowanych topników, jak na przykład: saletra, arsenik tłuczka szkła itp. Podczas procesu wytapiania najpierw wysypuje się pierwszą część mieszaniny (zasyp), a następnie po całkowitym jej roztopieniu (co powinno nastąpić po 4—5 godzinach) i ponownym ogrzaniu pieca do temperatury 1450÷1460°C, wysypuje się następne części.

Po wysypaniu ostatniej części i dokładnym przetopieniu zestawu, aż do zupełnego stopienia ziaren piasku, należy pozostawić roztopioną masę w piecu o temperaturze 1470÷1490°C przez okres czasu conajmniej 7 godzin, aż do chwili uzyskania przezroczystej (klarownej) masy bez pęcherzyków. Roztopioną masę należy w tym czasie kilkakrotnie mieszać w odstępach czasu co 1,5 godz., a następnie równomiernie i powoli obniżać temperaturę pieca przez okres czasu conajmniej 8 godzin do temperatury roboczej (1240÷1260°C).

Właściwości ochronne i stopień zabarwienia szkła zależy od stosunku wagowego składnika pierwszego i drugiego.

Dla uzyskania szkła o najniższym stopniu ochrony stosunek składnika pierwszego do składnika drugiego wynosi 99:1.

Dla szkła o średnim stopniu ochrony stosunek składnika pierwszego do składnika drugiego wynosi 96:4.

Dla szkła o najwyższym stopniu ochrony, stosowanego przy źródłach promieniowania o wysokich temperaturach (ok. 2000°C) stosunek składnika pierwszego do składnika drugiego powinien wynosić 93:7.

Przykład mieszaniny dla uzyskania szkła o średnim stopniu ochrony:

Skład. pierwszy	Piasek	75 części wagowych	
	Potaż	15	" "
	Soda	16	" "
	Boraks	5	" "
	Węglan baru	12	" "
	Sulfat	2	" "

Składnik drugi

Tlenek żelaza	3,5 części wagowych
Tlenek kobaltu	0,7 " "
Cynk metaliczny	0,9 " "

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania szkła pochłaniającego promienie podczerwone, oznaczającego się zabarwieniem fioletowo-czerwonym, znamieny tym, że do wytworzenia szkła o średnim stopniu ochrony stosuje się masę złożoną z dwóch składników, z których jeden zawiera 75 części wagowych piasku, 15 części wagowych potażu, 16 części wagowych sody, 5 części wagowych boraksu, 12 części wagowych węglanu baru, 2 części wagowe sulfatu, a drugi składnik 3,5 części wagowych tlenku żelaza, 0,7 części wagowych tlenku kobaltu, 0,9 części wagowych cynku metalicznego.
2. Sposób wytwarzania szkła pochłaniającego promienie podczerwone według zastrz. 1, znamieny tym, że dla uzyskania szkła o najniższym i najwyższym stopniu ochrony stosunek wagowy składnika pierwszego do składnika drugiego mieści się w granicach 99:1—93:7.
3. Sposób wytwarzania szkła pochłaniającego promienie podczerwone według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że w zależności od wymaganej intensywności zabarwienia szkła na odcień fioletowo-czerwony stosunek tlenku żelaza do tlenku kobaltu mieści się w granicach 6:1—4:1.
4. Sposób wytwarzania szkła pochłaniającego promienie podczerwone według zastrz. 1, 2 i 3, znamieny tym, że przygotowaną mieszaninę topi się partiami w piecu do topienia szkła, miesza się ją i klaruje w temperaturze 1470—1490°C przez okres czasu conajmniej 7 godzin.

Centralny Instytut
Ochrony Pracy