



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.07.77 (P. 199312)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 29.01.79

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1983

Int. Cl.³ C03C 3/00

Twórcy wynalazku: Janina Adamczyk, Władysław Kapera,
Michał Bartuła

Uprawniony z patentu: Instytut Szkła i Ceramiki Filia w Krakowie
Kraków (Polska)

**Szkło sodowo-wapniowe czarne,
zwłaszcza do produkcji grysów budowlanych**

1

Przedmiotem wynalazku jest szkło sodowo-wapniowe czarne, zwłaszcza do produkcji grysów budowlanych.

Z polskiego opisu patentowego nr 75290 znane jest szkło sodowo-wapniowe o składzie: SiO_2 73—77 % wagowych, Na_2O 7—12 % wagowych, CaO 4—9 % wagowych, MgO 1—4 % wagowych, BaO 1—3 % wagowych, Al_2O_3 3—7 % wagowych, K_2O 1—3 % wagowych, B_2O_3 1—5 % wagowych, F 4—9 % wagowych, ZnO 1—5 % wagowych.

Z polskiego opisu patentowego nr 75594 znane jest szkło sodowo-wapniowe o składzie: SiO_2 66—70 % wagowych, Na_2O 7—12 % wagowych, CaO 4—9 % wagowych, MgO 1—4 % wagowych, BaO 1—3 % wagowych, Al_2O_3 3—7 % wagowych, K_2O 1—3 % wagowych, B_2O_3 1—5 % wagowych, F 0,1—3 % wagowych, P_2O_5 0—10 % wagowych, ZnO 1—5 % wagowych.

Przytoczone powyżej znane szkła charakteryzują się tym, że do ich produkcji używa się pełnowartościowych surowców szklarskich znajdujących się w obrocie handlowym. Topienie tych surowców odbywa się w temperaturze 1693—1723 K.

Istotą szkła według wynalazku jest to, że zawiera ono w swym składzie: SiO_2 w ilości od 55 do 72 % wagowych, Na_2O w ilości od 16 do 19 % wagowych, CaO w ilości od 10 do 13 % wagowych, Al_2O_3 w ilości od 1 do 3 % wagowych, BaO w ilości do 3 % wagowych, MgO w ilości do 2 % wagowych oraz środek lub środki barwiące w ilości od 1 do 5 % wagowych. Środkami barwiącymi są: MnO_2 i/lub NiO , i/lub Fe_2O_3 , i/lub Cr_2O_3 .

2

Zaletą szkła według wynalazku są jego dobre właściwości mechaniczne, dobra odporność na erozję i działanie czynników atmosferycznych.

Dzięki odpowiednio dobranemu składowi chemicznemu szkła do jego wytworzenia w procesie topienia wymagane są niskie, w porównaniu do szkieł znanych, temperatury rzędu 1630—1680 K.

Odpowiedni dobór składników, połączony z barwieniem szkła, umożliwia stosowanie do jego wytworzenia surowców niejednorodnych w postaci stłuczki szklanej o różnorodnym składzie chemicznym i różnym zabarwieniu, zawierającej ponadto zanieczyszczenia metaliczne i mineralne.

Z płynnej masy szklanej po ostudzeniu i rozdrobnieniu mechanicznym, fizykochemicznym lub fizycznym, połączonym z częściowym lub całkowitym hartowaniem, otrzymuje się grys budowlany z przeznaczeniem do zapraw cementowych, cementowo-wapiennych lub gipsowych. Podnosi to efekty wizualne uzyskiwanych faktur elewacji zewnętrznych budynków lub tynków wewnętrznych.

Badania wykazały, że grys budowlany posiada dobrą przyczepność do zapraw budowlanych.

Szkło według wynalazku charakteryzuje mniejsza zawartość SiO_2 oraz większa zawartość alkali, co winno wpłynąć na obniżenie jego klasy elektrolitycznej. Jak wykazały badania, klasa hydrolityczna nieoczekiwanie utrzymana jest w normie, wobec czego może być ono stosowane w otwartych warunkach atmosferycznych.

Cr_2O_3 w składzie szkła intensyfikuje barwę i jest środkiem utleniającym MnO_2 , zmniejszając tym samym około

3

sześciokrotnie jego zużycie w porównaniu ze szklami znanymi.

NiO₂ nie jest uzależniony od warunków redukcyjnych i również intensyfikuje barwę szkła.

Zastosowanie do produkcji szkła według wynalazku stłuczki szklanej w dużych ilościach prowadzi do ograniczenia pylenia surowców i lotności pewnych jego składników, które to zjawiska z wielu przyczyn są niekorzystne w procesie topnienia. W ten sposób osiąga się efekt zbliżony do uzyskiwanego w wyniku granulowania zestawów surowcowych.

Rozwiązanie według wynalazku zilustrowane jest przykładami składów chemicznych szkieł:

Przykład I.

SiO ₂	69,0 % wagowych,
Na ₂ O	16,0 % wagowych,
CaO	11,0 % wagowych,
MgO	1,0 % wagowych,
Al ₂ O ₃	1,0 % wagowych,
MnO ₂	1,9 % wagowych,
Cr ₂ O ₃	0,1 % wagowych.

4

Przykład II.

SiO ₂	60,0 % wagowych,
Na ₂ O	19,0 % wagowych,
CaO	12,0 % wagowych,
BaO	2,0 % wagowych,
Al ₂ O ₃	3,0 % wagowych,
MnO ₂	3,9 % wagowych,
Fe ₂ O ₃	0,1 % wagowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szkło sodowo-wapniowe czarne, zwłaszcza do produkcji grysów budowlanego, zawierające w swym składzie SiO₂, Na₂O, CaO, Al₂O₃, **znamiennie tym**, że składa się SiO₂ w ilości od 55 do 72 % wagowych, Na₂O w ilości od 16 do 19 % wagowych, CaO w ilości od 10 do 13 % wagowych, Al₂O₃ w ilości od 1 do 3 % wagowych, BaO w ilości do 3 % wagowych, MgO w ilości do 2 % wagowych oraz środka barwiącego w ilości od 1 do 5 % wagowych.

2. Szkło według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jako środek barwiący zawiera MnO₂ i/lub NiO, i/lub Fe₂O₃, i/lub Cr₂O₃.