



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

201814
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 03 B 9/30

(22) Prihlášené 02 10 78
(21) (PV 6367-78)

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 15 02 83

(75)
Autor vynálezu

HODÁL EMIL ing., TOPOLEČANY a PETRÍK EMIL, NITRIANSKA
STREDA

(54) Uhlíkový materiál pre sklárske formy

Vynález rieši zloženie uhlíkového materiálu, ktorý je vhodný na zhotovenie sklárskych foriem na výrobu kvalitného úžitkového skla.

Sklárske formy sa zhotovujú bežne z týchto materiálov: z dreva, žiaruvzdorných ocelí, liatiny, masenca a odlievateľných zmeskových materiálov pripravených napr. z azbestu, grafitu a cementovej kaše. Každý z týchto materiálov má i svoje nedostatky, ktoré určujú i okruh ich použiteľnosti. Napr. drevené formy i napriek tomu, že sa zhotovujú z kvalitných druhov dreva, majú malú životnosť, pretože pri styku s horúcou sklovinou rýchlo uhorievajú, takže už pri zhotovení malého množstva (15 až 100 ks) výrobkov sa menia rozmery formy. Ocelové a liatinové formy sa vyznačujú vysokými výrobnými nákladmi a okrem toho je potrebné ich povrch opatrovať ochrannou vrstvičkou napr. oleja s grafitom, ktorá sa musí po niekoľkých hodinách obnovovať. Tieto kovové formy sú vhodné iba na výrobu sklenených výrobkov s menšími nárokmi na kvalitu povrchu napr. žiarovkových baniek. Formy zo zmeskových materiálov majú malú nasiakavosť vodou, takže ich steny sa musia taktiež vymazávať špeciálnymi zmesami pre dosiahnutie lepšej kvality povrchu sklenených výrobkov.

Uvedené nedostatky sa znížia použitím

uhlíkového materiálu pre sklárske formy podľa tohoto vynálezu, vyrobeného zo zmesi koksu a vhodného spojiva, zlisovaním zmesi a vypálením výliskov pri teplote 1300 K, vyznačujúceho sa tým, že 75 až 85 % hmotnostných z koksových zŕn má veľkosť v intervale 0,02 až 0,2 mm, 15 až 25 % hmotnostných koksových zŕn veľkosť pod 0,02 mm.

Materiál popísaného zloženia má také mechanické a fyzikálno-chemické vlastnosti, že ho možno s veľkým úspechom použiť na výrobu sklárskych foriem. Vyznačuje sa dobrou opracovateľnosťou, dostatočnou pevnosťou i pri vysokých teplotách, odolnosťou proti náhlým zmenám teploty, oteru a korózii, dobrou tepelnou vodivosťou, nízkym súčiniteľom teplotnej rozťažnosti a hlavne vhodnou otvorenou pórovitosťou, takže rýchle a dokonale presiakne vodou. Voda je pri fúkaní skloviny potrebná na vytvorenie parového „vankúša“, ktorý znižuje trenie pri rotácii medzi formou a sklovinou a má pozitívny vplyv na kvalitu povrchu skla.

Vynález bližšie objasňujú nasledujúce príklady:

1.8 hmotnostných dielov smolného koksu, ktorého 75 až 85 % hmotnostných má veľkosť zŕn 0,02 až 0,2 mm a zvyšok pod 0,02 mm sa zmieša pri teplote 393 K s 1,9 hmotnostnými dielami kamenouhoľnej smoly a

0,2 hmotnostnými dielami antracenového oleja. Zmes sa v matrici zlisuje na výlisky požadovaných rozmerov o objemovej hustote 1,29 až 1,36 g cm⁻³. Výlisky sa vypália pri teplote 1300 K. Vypálený materiál tohto zloženia je vhodný pre výrobu sklárskych foriem, ako i rôznych nástrojov používaných pri formovaní skloviny. Materiál vykazuje tieto charakteristické vlastnosti:

Pevnosť v tlaku 30 až 35 MPa

Súčiniteľ teplotnej rozťažnosti 3,5 až 4,0 × 10⁻⁶ °C⁻¹

Objem otvorených pórov 0,15 až 0,18 cm³ g⁻¹, pričom maximum pórov má polomer v rozmedzí 5000 až 15000 nm.

2. 8 hmotnostných dielov petrolejového koksu, ktorého 75 až 85 % hmotnostných má veľkosť zŕn 0,02 až 0,2 mm a zbytok pod 0,02 mm sa zmieša pri izbovej teplote s 2,1 hmotnostnými dielami fenolformaldehydrovej živice. Dalším postupom uvedeným v príklade sa získa materiál s podobnými vlastnosťami a použitím.

PREDMET VYNÁLEZU

Uhlíkový materiál pre sklárske formy vyrobený zo zmesi koksu a vhodného spojiva, zlisovaním zmesi a vypálením výliskov pri teplote 1300 K, vyznačujúci sa tým, že 75 až

85 % hmotnostných z koksových zŕn má veľkosť v intervale 0,02 až 0,2 mm, 15 až 25 % hmotnostných z koksových zŕn má veľkosť pod 0,02 mm.