MD 3315 B1 2007.05.31

# REPUBLICA MOLDOVA

(19) Agenţia de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3315 (13) B1
(51) Int. Cl.: *B22C 3/00* (2006.01)
*C09D 143/04* (2006.01)
*C09D 161/10* (2006.01)
*C09D 171/10* (2006.01)

# (12) BREVET DE INVENŢIE

**Hotărârea de acordare a brevetului de invenţie poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării**

**(21) Nr. depozit:** a 2005 0388
**(22) Data depozit:** 2005.12.23

**(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:**
2007.05.31, BOPI nr. 5/2007

**(71) Solicitant:** SOCIETATEA COMERCIALĂ "TURNARE-M" S.R.L., MD
**(72) Inventatori:** MAMMADOV Etibar, AZ; CIBOTARI Dumitru, MD; NEGRUŢA Victor, MD
**(73) Titular:** SOCIETATEA COMERCIALĂ "TURNARE-M" S.R.L., MD

## (54) Acoperire contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile

**(57) Rezumat:**

1

Invenţia se referă la producţia de piese turnate, şi anume la compoziţiile acoperirilor contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile.

Esenţa invenţiei constă în aceea că compoziţia conţine soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic, lac de bachelită, adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu un conţinut de silicon de 40…50% mas., pulbere fină de aluminiu şi umplutură refractară de natură silicioasă în următorul raport al componentelor, % mas.:

| | |
|---|---|
| soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic | 45,0…48,0 |
| lac de bachelită | 5,0…10,0 |
| adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu conţinut de silicon de 40…50% mas. | 1,0…3,0 |
| pulbere fină de aluminiu | 0,05…0,10 |
| umplutură refractară de natură silicioasă | restul. |

Revendicări: 1

MD 3315 B1 2007.05.31

**Descriere:**

Invenţia se referă la producţia de piese turnate, şi anume la compoziţiile acoperirilor contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile.

Este cunoscută acoperirea contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile, care conţine umplutură refractară de natură silicioasă, soluţie de polivinilbutiral în alcool etilic, lac de bachelită, adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu conţinut de silicon [1].

Dezavantajul acoperirii date este permeabilitatea joasă la gaze, ceea ce conduce la defecte de turnare ale piesei: defecte pe suprafaţă, turnări insuficiente, inexactitatea dimensiunilor geometrice ale piesei turnate.

Problema pe care o rezolvă invenţia este mărirea permeabilităţii la gaze a acoperirii şi a rezistenţei la foc, ce reduce defectele exterioare ale pieselor turnate, adică rebutul de producţie.

Esenţa invenţiei constă în aceea că compoziţia conţine soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic, lac de bachelită, adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu un conţinut de silicon de 40…50% mas., pulbere fină de aluminiu şi umplutură refractară de natură silicioasă în următorul raport al componentelor, % mas.:

| | |
|---|---|
| soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic | 45,0…48,0 |
| lac de bachelită | 5,0…10,0 |
| adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu conţinut de silicon de 40…50% mas. | 1,0…3,0 |
| pulbere fină de aluminiu | 0,05…0,10 |
| umplutură refractară de natură silicioasă | restul. |

Umplutura refractară de natură silicioasă, de exemplu cuarţul pulverulent, măreşte rezistenţa la foc a acoperirii, duritatea ei, reduce consumul de componente costisitoare ale acoperirii.

Soluţia de polivinilbutiral în alcool etilic şi lacul de bachelită servesc în calitate de liant al ingredientelor acoperirii şi îi asigură permeabilitatea la gaze, adeziune bună la materialul modelului, se usucă repede şi se autoîntăresc în aer liber, dau acoperirii rezistenţă sporită.

Dacă în compoziţia acoperirii se introduc mai mult de 48% mas. de soluţie de polivinilbutiral în alcool etilic, se măreşte probabilitatea apariţiei arsurii chimice, ceea ce conduce la rugozitatea suprafeţei piesei turnate.

Dacă în compoziţie se introduc mai puţin de 45% mas. de soluţie de polivinilbutiral în alcool etilic, se micşorează rezistenţa la foc a acoperirii, ceea ce de asemenea conduce la defecte pe suprafaţa piesei turnate, care necesită înlăturarea ulterioară (după posibilitate).

Dacă în compoziţia acoperirii se introduc mai mult de 10% mas. de lac de bachelită, la turnarea formei se emană o cantitate mai mare de gaze nocive, se înrăutăţeşte situaţia ecologică în secţie, se micşorează termenul de rezistenţă al acoperirii.

Dacă în compoziţia acoperirii se introduc mai puţin de 5% mas. de lac de bachelită, se reduce simţitor legătura dintre componentele acoperirii, se reduc proprietăţile de rezistenţă ale acoperirii, ceea ce poate conduce la trecerea la rebut a piesei turnate sau la necesitatea de înlăturare (după posibilitate) a defectelor depistate.

La introducerea în compoziţia acoperirii a 40…50% de adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu conţinut de silicon se măreşte porozitatea acoperirii şi, prin urmare, permeabilitatea ei pentru gaze, mobilitatea ei, rezistenţa la foc, se reduce posibilitatea separării pe fracţii a acoperirii. Dacă se introduc mai mult de 3% mas. de adaos în formă de emulsie apoasă, se măreşte umiditatea acoperirii, fapt care conduce la saturaţia piesei turnate cu hidrogen, înrăutăţind astfel proprietăţile fizico-mecanice ale metalului piesei turnate, în particular rezistenţa la şoc. Când se introduce mai puţin de 1% mas. de adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă, nu are loc procesul de gelificare a acoperirii, se micşorează rezistenţa la foc, ceea ce poate conduce la arsuri chimice şi la apariţia rugozităţilor suprafeţei piesei turnate.

Pulberea fină de aluminiu de asemenea măreşte permeabilitatea la gaze a acoperirii.

La introducerea în compoziţia acoperirii a mai mult de 0,1% mas. de pulbere fină de aluminiu se măreşte capacitatea de reacţie a emulsiei şi se micşorează caracteristicile ce vizează rezistenţa acoperirii, conducând la distrugerea ei în timpul turnării formei, la apariţia defectelor pe suprafaţa piesei turnate, chiar şi la rebutarea ei.

Introducând în compoziţia acoperirii mai puţin de 0,05% mas. de pulbere fină de aluminiu, nu se îmbunătăţeşte permeabilitatea la gaze a acoperirii, fapt care de asemenea se reflectă asupra calităţii piesei turnate.

Aşadar, invenţia dată măreşte permeabilitatea la gaze a acoperirii, ceea ce conduce la sporirea calităţii piesei turnate, micşorarea cheltuielilor pentru prelucrarea ulterioară a piesei turnate în vederea înlăturării defectelor.

Acoperirea se pregăteşte în modul următor.

La cantitatea calculată de soluţie de polivinilbutiral în alcool etilic de 4% se adaugă lac de bachelită şi se malaxează minuţios. După aceasta se introduce adaos silicoorganic şi pulbere fină de aluminiu şi din nou se malaxează. La sfârşit se introduce cantitatea calculată de agregat refractar, de exemplu, cuarţ pulverulent şi amestecul se malaxează până la obţinerea unei compoziţii omogene. Acoperirea se aplică pe model cu ajutorul pensulei, pulverizatorului sau prin cufundare.

Exemplu de executare corectă a invenţiei

Raportul dintre componentele acoperirii, în % mas.:

| | |
|---|---|
| soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic | 46,5 |
| lac de bachelită | 7,5 |
| adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu conţinut de silicon de 40…50% mas. | 2,3 |
| pulbere fină de aluminiu | 0,1 |
| cuarţ pulverulent | restul. |

Proprietăţile obţinute ale acoperirii contra arsurii:

| | |
|---|---|
| consistenţa, g/cm$^3$ | 1,45 |
| stabilitatea la sedimentare, % | 80 |
| rezistenţa mecanică la uzură prin frecare, kg/s | 2,0 |
| permeabilitatea la gaze, un. | 160 |
| forţa de adeziune, kg/cm$^2$ | 0,65 |
| stabilitatea la căldură, °C | 55 |
| durata de uscare a acoperirii, min | 2,7 |
| capacitatea de acoperire (vizual) | bună |
| dimensiunile arsurii pe suprafaţa piesei turnate, % | 5…10 în locuri inaccesibile. |

Din datele prezentate se vede că compoziţia propusă are proprietăţi care depăşesc proprietăţile soluţiei apropiate, în special referitor la indicii ce vizează permeabilitatea la gaze şi stabilitatea la căldură.

## (57) Revendicare:

Acoperire contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile care conţine soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic, lac de bachelită, adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu un conţinut de silicon de 40…50% mas., pulbere fină de aluminiu şi umplutură refractară de natură silicioasă în următorul raport al componentelor, % mas. :

| | |
|---|---|
| soluţie de 4% de polivinilbutiral în alcool etilic | 45,0…48,0 |
| lac de bachelită | 5,0…10,0 |
| adaos silicoorganic în formă de emulsie apoasă cu conţinut de silicon de 40…50% mas. | 1,0…3,0 |
| pulbere fină de aluminiu | 0,05…0,10 |
| umplutură refractară de natură silicioasă | restul. |

## (56) Referinţe bibliografice:

1. SU 1404153 A1 1988.06.23

**Şef Secţie:** GROSU Petru

**Examinator:** EGOROVA Tamara

**Redactor:** CANŢER Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

| | |
|---|---|
| (21) Nr. depozit: a 2005 0388<br><br>(22) Data depozit: 2005.12.23 | |

(51) : **Int.Cl:** ***B22C 3/00*** (2006.01)
***C09D 143/04*** (2006.01)
***C09D 161/10*** (2006.01)
***C09D 171/10*** (2006.01)

Alţi indici de clasificare:

(54) **Titlul** : **Acoperire contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile**

(71) Solicitantul : **SOCIETATEA COMERCIALĂ "TURNARE-M" S.R.L., MD**

Termeni caracteristici :

a) limba română: **Acoperire contra arsurii pentru modelele de turnătorie gazificabile**

b) limba engleză: Antistick agent for disposable patterns

I. Minimul de documente consultate ( sistema clasificării şi indici de clasificare Int. Cl.- 7)

MD 1994-2005
EA 1996-2005
SU 1970-1993, inclusive şi colecţia "nepublică"

II. Literatura tehnico-ştiinţifică consultată adăugător la minim de documentaţie (autori, titluri, editura, ţara şi data publicării)

III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD şi termen de documentare)

Oficiul European de brevete
EAPATIS
BD FIBS(RU)
CD-rom (Rusia)

IV. Documente considerate ca relevante

| Categoria* | Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente | Numărul revendicării vizate |
|---|---|---|
| A | SU 1404153 A1 1888.06.23 | 1 |

☐ **Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV**

☐ **Informaţia referitoare la brevete paralele se anexează**

| | |
|---|---|
| *** categoriile speciale ale documentelor consultate:** | **P** - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorităţii invocate |
| **A** - document care defineşte stadiul anterior general | **T -** document publicat după data depozitului sau a priorităţii invocate, care nu aparţine stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidenţa principiul sau teoria pe care se bazează invenţia |
| **E -** document anterior dar publicat la data depozit naţional reglementar sau după aceasta data | **X** - document de relevanţă deosebită: invenţia revendicată nu poate fu considerată nouă sau implicând activitate inventivă cand documentul este luat de unul singur |
| **L** - document care poate pune în discuţie data priorităţii invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul) | **Y** - document de relevanţă deosebită: invenţia revendicată nu poate fu considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceiaşi natură, aceasta combinaţie fiind evidentă pentru o persoană de specialitate |
| **O -** document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare | **&** - document care face parte din aceiaşi familie de documente |

| | |
|---|---|
| Data finalizării documentării | 2007.03.12 |
| Examinatorul | EGOROVA Tamara |