

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240633

(11)

(B1)

(21) Přihlášeno 25 05 84
(22) PV 3954-84

(51) Int. Cl.⁴
C 04 B 35/68

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)
Autor vynálezu

ŠEVČÍK FRANTIŠEK ing.; LAHNER OTAKAR ing.; BÍLEK ZBYŠEK ing.,
OLOMOUC

(54) Lehká izolační hmota, zejména k torkretování

Lehká izolační hmota, zejména k torkretování, řeší otázku přilnavosti, pevnosti a zvýšení produktivity při nanášení pórovité izolační hmoty. Podstata spočívá v tom, že sestává z 20 až 60 % hmot. lehkého kameniva a 40 až 80 % hmot. vodního skla.

Vynález se týká lehké izolační hmoty, zejména k torkretování. Lze jí použít zejména pro provedení lehkých částí vyzdívek průmyslových pecí a obdobných zařízení a jejich oprav.

V současné době se k provádění lehkých částí vyzdívek a jejich oprav používají hmoty s hydraulickou vazbou vytvořenou cementy. Nevýhodou těchto hmot je jejich poměrně vysoká cena a krátká skladovací doba předemíchaných směsí. Další nevýhody spočívají zejména ve snížení pevnosti hmoty při prvním ohřevu dehydratací cementů, v nízké přilnavosti hmoty k podkladu, což se velmi negativně projevuje zejména při torkretaci těchto hmot a v nutnosti provádět nanášení této hmoty až po úplném vychladnutí agregátu. Tyto hmoty také vyžadují poměrně dlouhou dobu tuhnutí a tvrdnutí, čímž vznikají, zejména u oprav, časové ztráty v provozu. Natorkretované hmoty je také třeba ošetřovat vlhčením, které zajistí proběhnutí hydratace, a tím i výslednou pevnost.

Uvedené nedostatky odstraňuje lehká izolační hmota, zejména k torkretování, která sestává z kameniva, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že hmota sestává z 20 až 60 % hmot. lehkého kameniva a 40 až 80 % hmot. vodního skla. Toto vodní sklo může být výhodně sodné o hustotě 30 až 36° Be. Lehké kamenivo může sestávat z 10 až 95 % hmot. expandovaného perlitu a alespoň jedné další složky. Tuto složku pak tvoří alespoň jedna ze skupiny látek maximálně 70 % hmot. keramzitu o velikosti částic 0,2 až 4 mm, maximálně 70 % hmot. keramzitu o velikosti částic 0,2 až 4 mm, maximálně 25 % hmot. křemičitého úletu a maximálně 95 % hmot. pěnošamotové drtě o velikosti částic 0,2 až 4 mm.

Takto volené složení kameniva zaručuje nízký odpad odrazem při torkretaci. Je také zárukou vázání alkálií obsažených ve vodním skle, což umožňuje vyšší teplotu použití. Při nižších teplotách nanášení se hmota s výhodou může dále sestávat z 0,8 až 8 % hmot. fluorkřemičitanu sodného.

Výhodou lehké izolační hmoty podle vynálezu, jejíž pórovitost činí nad 45 %, je zejména její poměrně nízká pořizovací cena a vysoká přilnavost této hmoty prakticky ke všem podkladním materiálům. Tato přilnavost se výpalem vesměs zvyšuje. Rovněž se výpalem zvyšuje pevnost. Další výhodou je, že hmotu není třeba během tuhnutí ošetřovat. Skladovací doba předemíchaných směsí je prakticky neomezená. Velmi významnou výhodou, která významně urychluje opravy tepelných agregátů, je možnost nanášet tyto hmoty i při vyšších teplotách. Přitom je možné vyzdívkou ihned vysoušet a vypalovat, aniž by byla nutná prodleva na teplotě k dosažení potřebné pevnosti. Další výhodou je nižší odpad při nanášení torkretováním.

Vynález je dále blíže popsán na příkladech jeho provedení.

P ř í k l a d 1

Torkretovací hmota sestává z 50 % hmot. pěnošamotové drtě o velikosti částic 0,2 až 8 mm, 4,5 % hmot. expandovaného perlitu, 3,5 % hmot. křemičitého úletu a 42 % hmot. sodného vodního skla o hustotě 1 290 kg.m⁻³. Teplota použití hmoty činí maximálně 950 °C.

Zkouškami byly zjištěny následující mechanické vlastnosti:

Obj. hmotnost po vysušení	1 100 kg.m ⁻³
Pevnost v tlaku po vysušení	3 MPa
po výpalu na 800 °C/4 hodiny	3 MPa
Délkové změny po výpalu na 800 °C/4 hodiny	- 0,6 %
Odolnost proti deformaci v žáru při	
zatížení 0,05 MPa	T 06 900 °C
	T 20 980 °C

P ř í k l a d 2

Torterovací hmota sestává ze 40 % hmot. keramsitu o velikosti částic 0,2 až 4 mm, 10 % hmot. expandovaného perlitu, 50 % hmot. sodného vodního skla o hustotě $1\,290\text{ kg.m}^{-3}$.

Teplota použití této hmoty činí maximálně $1\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zkouškami vzorků této hmoty byly zjištěny následující mechanické vlastnosti.

Objemová hmotnost po vysušení	$1\,150\text{ kg.m}^{-3}$
Pevnost v tlaku po vysušení	4 MPa
po výpalu na $800\text{ }^{\circ}\text{C}/4$ hodiny	3 MPa
Délkové změny po výpalu na $800\text{ }^{\circ}\text{C}/4$ hodiny	- 0,1
Odolnost proti defor. v žáru při zatížení 0,05 MPa	T 06 $960\text{ }^{\circ}\text{C}$ T 20 $1\,050\text{ }^{\circ}\text{C}$

P ř í k l a d 3

Torkretovací hmota sestává z 20 % hmot. expandovaného perlitu 2 % hmot. křemičitého úletu a 78 % hmot. sodného vodního skla o hustotě $1\,290\text{ kg.m}^{-3}$. Teplota použití této hmoty činí maximálně $850\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zkouškami vzorků této hmoty byly zjištěny tyto mechanické vlastnosti:

Objemová hmotnost po vysušení	900 kg.m^{-3}
Pevnost v tlaku po vysušení	1,5 MPa
po výpalu na $800\text{ }^{\circ}\text{C}/4$ hodiny	1 MPa
Délkové změny po výpalu na $800\text{ }^{\circ}\text{C}/4$ hodiny	-0,8 %

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Lehká izolační hmota, zejména k torkretování, sestávající z kameniva, vyznačující se tím, že sestává z 20 až 60 % hmot. lehkého kameniva, které obsahuje 10 až 95 % hmot. expandovaného perlitu a maximálně 70 % hmot. keramzitu o velikosti částic 0,2 až 4 mm, a/nebo maximálně 25 % hmot. křemičitého úletu a/nebo maximálně 95 % hmot. pěnošamotové drtě o velikosti částic 0,2 až 8 mm a 40 až 80 % hmot. vodního skla, výhodné sodného.

2. Hmota podle bodu 1, vyznačující se tím, že dále sestává z 0,8 až 8 % hmot. fluor-křemičitanu sodného.