

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1998 - 3120

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.09.1998**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.07.2000**
(Věstník č. 7/2000)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

C 04 B 33/04
B 02 C 15/00

(71) Přihlašovatel:

KERAMOST, A. S., Most, CZ;

(72) Původce:

Hartman Vladislav Ing., Kutná Hora, CZ;

Fišer Aleš Ing., Bečváry, CZ;

(74) Zástupce:

Vaněk Ladislav Ing., Ortenovo nám. 6, Praha 7, 17000;

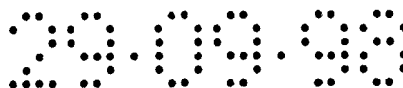
(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob přípravy diturvitové hmoty

(57) Anotace:

Způsob přípravy diturvitové hmoty z polohmoty, která sestává z jílu, živcového pegmatitu a písku, a plavených kaolínů, vody a ztekutiv spočívá v tom, že se nejprve v železném kulovém mlýně za sucha melou složky polohmoty na mikromletý produkt se zbytkem na síti o velikosti ok 0,063 mm menším než 5 % hmotnostních. Potom se tento mikromletý produkt rozplavuje s plavenými kaolíny, vodou a ztekutivou.

CZ 1998 - 3120 A3



Způsob přípravy diturvitové hmoty

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu přípravy diturvitové hmoty z polohmoty, která sestává z jílu, živcového pegmatitu a písku, a plavených kaolínů, vody a ztekutiv.

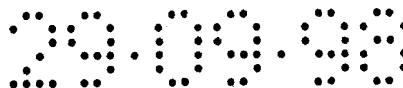
Dosavadní stav techniky

Všeobecně jsou známé různé varianty způsobu přípravy diturvitové hmoty, u nichž vždy míchání složek navzájem nastává za přítomnosti vody.

Z DE 32 44 426 jsou například známé způsob výroby keramického materiálu pro výrobu obkládaček a zařízení k jeho provádění. Podstata tohoto způsobu spočívá v tom, že se ve válcovém mlýnu mele hmota sestávající z vody a keramického materiálu s hrubou zrnitostí, až se obdrží licí směs. Z této směsi se oddělí materiál s vyšší zrnitostí a odvede se do mlýna, zbytek se odvede do homogenizačního a ukládacího zařízení.

Z DE 195 26 849 jsou známé způsob výroby hrubých keramických výrobků a výrobky vyrobené způsobem. Podle tohoto způsobu se vyrobí z mokrého rozmělněného jílu granulát, který se následně suší. Ještě plastický granulát se potom naplní do formy a vylisuje se na hrubý keramický jílový výrobek. Takto vzniklý jílový vylisek se suší a vypaluje na konečný výrobek.

Společnou nevýhodou způsobů přípravy jílové hmoty za mokra je poměrně značně dlouhá doba přípravy hmoty a tomu odpovídající vyšší energetická náročnost.



Je známé, že se mehtylénová modř přednostně adsorbuje na jílové minerály, které zajišťují v surovinách pro keramickou výrobu plastické účinky. Této skutečnosti se využívá při testování keramické hmoty.

Podstata vynálezu

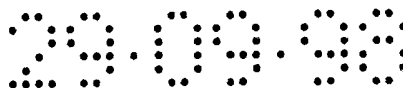
Na základě znalosti uvedeného stavu techniky je úkolem vynálezu dále zkrátit přípravu diturvitové směsi shora uvedeného složení a dále snížit její energetickou náročnost.

Těmto požadavkům v plné míře vyhovuje způsob přípravy diturvitové směsi podle hlavního nároku vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se nejprve v železném kulovém mlýně za sucha melou složky jílové polohmoty, taviva a ostřiva na mikromletý produkt se zbytkem na síti o velikosti ok 0,063 mm menším než 5 % hmotn., přednostně 2 až 4 % hmotn., načež se tento mikromletý produkt rozplavuje s plavenými kaolínými, vodou a ztekutivou.

Z hlediska výroby zejména s ohledem na optimální dávku v návaznosti na další zpracování diturvitové hmoty na keramický výrobek je především výhodné, když se mele v železném kulovém mlýně o průměru 2,1 m a délce 3 m a náplní ocelových koulí 14 tun a když se rozplavuje 70 až 80 % hmotn. polohmoty, 20 až 30 % hmotn. kaolinů s vodou a ztekutivou.

Složky jílové polohmoty, taviva a ostřiva se přitom mohou mlít v železném kulovém mlýně samostatně, načež se smíchají v polohmotu, případně současně. Současně s mletím v železném kulovém mlýně se mletý produkt rovněž může dosoušet.

Z hlediska řízení způsobu přípravy diturvitové hmoty, zejména v návaznosti na dávkování jednotlivých složek, zejména



s ohledem na její požadovanou kvalitu, je výhodné, když se alespoň jednou během mletí v železném kulovém mlýně odebere vzorek za účelem provedení sorpční zkoušky s methylenovou modří. Na základě sorbovaného množství methylenové modře jílovými minerály obsaženými v polohmotě se bilancuje přídavek plavených kaolínů pro diturvitovou hmotu požadované plasticity. Za tím účelem se používá přídavek směsi minimálně dvou různě plastických plavených kaolínů, jejichž plasticita je zjištěna sorpční zkouškou methylenovou modří.

Příklady provedení vynálezu

Vynález je dále blíže objasněn na příkladu svého provedení.

Složky polohmoty, která se skládá ze dvou plastických jíílů, ze dvou středně plastických jíílů a jednoho málo plastického jíilu a dále z mletého živcového pegmatitu a písku, se společně melou v železném kulovém mlýně na mikromletý produkt. Je však rovněž možné mlít jednotlivé složky samostatně a poté je smíchat. Železný kulový mlýn má průměr 2,1 m a délku 3 m a jeho náplň tvoří 14 t ocelových koulí. Kapacita semletí na mikromletý produkt, tj. produkt se zbytkem na sítě o velikosti oka 0,063 mm menším než 5 %, výhodně v rozmezí 2 až 4 % hmotn., se pohybuje podle typu vsázky od 3,5 do 6,5 tun za hodinu. Průběh mletí se řídí oběhovým ventilátorem přes větrací třídič a odlučovač.

70 až 80 % hmotn. polohmoty se rozplavuje společně s 20 až 30 % hmotn. plavených kaolínů, vodou a ztekutivou na konečnou diturvitovou hmotu, která sestává ze 38 až 44 % hmotn. jílových minerálů, 30 až 35 % hmotn. alumosilikátových taviv a 25 až 30 % hmotn. volného křemence.

Sorpční zkouška se provádí 0,01 molárním roztokem methylenové modře. Pro zalévání licí hmoty do sádrových forem má činit množství sorbované methylenové modři 2, 5 až 3,2 ml/g hmoty. Přitom nižší hodnoty jsou vhodné pro velké výrobky, vyšší hodnoty jsou naopak vhodné pro malé výrobky. Pro tlakové lití, až do tlaku 1,5 MPa, je vhodné podle typu výrobku a použitého tlaku množství sorbované methylenové modři v rozmezí 2,5 až 2,9 ml/g hmoty.

Ke ztekucení šliky pro zalévání do sádrových forem se používá kombinace bezvodého uhličitanu sodného, sodného vodního skla a humitanu sodného. Poměrem uvedených ztekutiv se řídí rychlost zatuhování. Po výpalu na teplotu 1250 °C se získá světle šedý stěp o nasákavosti varem do 1 %, který splňuje nároky pro výrobky zdravotnické keramiky.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob přípravy diturvitové hmoty z polohmoty, která sestává z jílu, živcového pegmatitu a písku, a plavených kaolínů, vody a ztekutiv, vyznačující se tím, že se nejprve v železném kulovém mlýně za sucha melou složky polohmoty na mikromletý produkt se zbytkem na síť o velikosti ok 0,063 mm menším než 5 % hmotn., načež se tento mikromletý produkt rozplavuje s plavenými kaolínými, vodou a ztekutivou.
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se mele v železném kulovém mlýně o průměru 2,1 m a délce 3 m a náplní ocelových koulí 14 tun.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se rozplavuje 70 až 80 % hmotn. polohmoty, 20 až 30 % hmotn. kaolínů s vodou a ztekutivou.
4. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že se složky polohmoty v železném kulovém mlýně melou samostatně, načež se smíchají v polohmotu.
5. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že se složky polohmoty v železném kulovém mlýně melou současně.
6. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že se polohmota současně s mletím v železném kulovém mlýně dosouší.
7. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že se alespoň jednou během mletí v železném kulovém mlýně odebere vzorek, na němž se provede sorpční zkouška

29.09.90

methylenovou modří, přičemž přídavek směsi minimálně dvou
různě plastických plavených kaolínů se stanoví podle
množství methylenové modře sorbované jílovými minerály,
obsaženými v polohmotě, a požadované plasticity diturvitové
hmoty.