



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 199411

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02.01.78
(21) (PV 41 - 78)

(51) Int. Cl.³

C 04 B 35/04

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 31.01.83

(75)

Autor vynálezu

S t a r o ň Jozef Ing. CSc. a
K u b r a n Ervín Ing., Bratislava

(54)

HMOTA NA VÝROBU MAGNÉZIOVÝCH BRIKIET S VYSOKÝMI PEVNOSTAMI

Vynález sa týka hmoty na výrobu magnéziových brikiet s vysokými pevnosťami, určenými na ďalšie termické spracovanie na slinutý zrnitý zásaditý žiaruvzdorný materiál. Hmota obsahuje kyslíčnik horečnatý a/ alebo látky, ktorých výpalom vzniká kyslíčnik horečnatý alebo ich zmesi s chrómovou rudou a neobsahuje zdraviu škodlivé látky, vznikajúce rozkladom pri termickom spracovaní.

V súčasnej dobe sa pri skusovaní vysokodisperzných práškov z magnézie alebo zmesi magnézie a chrómovej rudy používajú organické alebo anorganické spojivá, dávajúce po vysušení žiadúce mechanické pevnosti.

Organické, lepidlo spojivá ako napr. sulfitový výluh, melasa, škrob a iné, sú nevýhodné tým, že sa obtiažne homogenizujú so základnou látkou, nalepujú na miešacie prvky a plochy, zalepujú dopravné cesty, čím spôsobujú, že proces miešania je málo účinný a miešacie zariadenie treba odstavovať a čistiť.

Nevýhodou anorganických spojív, ako sú kyselina solná, sírová alebo ich soli, rôzne soli chrómu apod. je, že pri termickom rozklade sa uvoľňujú škodlivé látky, ktorých časť sa akumuluje vo vratných úletoch a časť znečisťuje ovzdušie. Akumulovanie škodliviny v úletoch spôsobujú zlé spekanie brikiet a ťažkosti pri odprašovaní.

Cieľom vynálezu je preto nájsť takú hmotu na výrobu brikiet, pri ktorom nedochádza k popisovaným negatívnym javom a dáva ďalšie výhody.

Takáto hmota, podľa vynálezu, sa skladá z vysokodisperznej magnézie a/ alebo látok dávajúcich pálením magnéziu alebo ich zmesi s chrómovou rudou za použitia alifatických karboxylových kyselín v množstve 0,25 až 1,5 hmot.%, výhodne 0,5 až 1 hmot. %, ako lisovacích prísad. Získajú sa briкеты s vysokými mechanickými pevnosťami, z ktorých sa pri ďalšom termickom spracovávaní na slinutý, zrnitý zásaditý žiaruvzdorný materiál neuvolňuje zdraviu škodlivé exhaláty, ale len kysličník uhličitý a voda. Ako spojivo možno použiť zriedenú kyselinu šťavelovú, mravčiu alebo octovú. Použitím týchto prísad sa taktiež odstráni ťažkosť spojené s nalepovaním hmoty.

Nasledujúce príklady ukazujú účinnosť spôsobu výroby podľa vynálezu:

P r í k l a d 1

Na výrobu brikiet sa použil vysokodisperzný magnetický koncentrát praženca magnezitu s vlastnosťami:

strata žiháním:	1,20 %
SiO ₂	1,64 %
Al ₂ O ₃	0,34 %
Fe ₂ O ₃	5,40 %
CaO	1,70 %
MgO	89,69 %
veľkosť častíc:	95 % menších ako 0,04 mm.

Do hmoty sa pridal 1 g organickej kyseliny a 8 g vody na 100 g suchej zložky. Hmota sa zamiešala a tlakom 100 MPa sa vylisovali skúšobné telesá.

Rovnakým spôsobom sa vyrobili komparatívne telesá s lisovacou prísadou sulfitového výluhu v množstve 1 g sušiny sulfitu a 8 g vody na 100 g praženca magnezitu.

Vlastnosti telies udáva tab. 1.

Tab. 1

Prísada	Objemová hmotn. (Mg.m ⁻³) po vysušení	Pevnosť v tlaku (MPa)	
		po vyli- sovaní	po vysušení
kys. šťavel.	2,33	6,7	52
kys. mravčia	2,35	5,3	57
kys. octová	2,36	6,8	62
sulfitový výluh	2,30	5,7	51

Pr í k l a d 2

Na výrobu brikiet sa použila zmes 85 hmotn. % flotačného koncentrátu magnezitu a 15 hmotn. % úletu z pecí na výpal magnezitu s vlastnosťami:

strata žíhaním:	45,9 %
SiO ₂	0,38 %
Al ₂ O ₃	0,25 %
Fe ₂ O ₃	3,32 %
CaO	0,69 %
MgO	49,67 %
veľkosť častíc:	95 % menších ako 0,04 mm.

Technologickým postupom ako v príklade 1 sa pripravili telesá s vlastnosťami:

Tab. 2

Prísada	Objemová hmot. (Mg.m ⁻³) po vysušení	Pevnosť v tlaku (MPa)	
		po vyli-sovaní	po vysu-šení
kys. šťavel.	2,17	5,3	17
kys. mravčia	2,17	5,2	21
kys. octová	2,20	5,0	16
sulfitový výluh	2,17	4,2	20

Pr í k l a d 3

Na výrobu brikiet sa použila zmes magnetického koncentrátu praženca magnezitu ako v príklade 1 a chrómovej rudy s vlastnosťami:

strata žíhaním:	0,42 %
SiO ₂	2,45 %
Al ₂ O ₃	12,90 %
FeO	14,56 %
Cr ₂ O ₃	52,70 %
CaO	0,33 %
MgO	16,20 %
veľkosť častíc:	-0,04 mm

Z jednotlivých východiskových látok sa pripravili zmesi magnézie a chrómovej rudy vo váhovom pomere 70/30 a 40/60. Technologickým postupom ako v príklade 1 sa pripravili telesá s vlastnosťami:

Tab. 3

Zmes	Prísady	Obj. hmot. ($\text{Mg} \cdot \text{m}^3$) po vysušení	Pevnosť v tlaku (MPa)	
			po vyli- sovaní	po vysu- šení
70/30	kys. šťavel.	2,53	7,7	45
	kys. mravčia	2,55	7,7	63
	kys. octová	2,57	7,8	54
	sulfitový výluh	2,51	7,7	51
40/60	kys. šťavel.	2,75	5,9	50
	kys. mravčia	2,78	5,8	57
	kys. octová	2,83	6,0	43
	sulfitový výluh	2,75	5,9	50

P r e d m e t v y n á l e z u

Hmota na výrobu magnéziových brikiet s vysokými pevnosťami, obsahujúca kysličník horečnatý a/ alebo látky, výpalom ktorých vzniká kysličník horečnatý alebo ich zmesi s chrómovou rudou, vyznačujúca sa tým, že ďalej obsahuje 0,25 až 1,5 hmotnostných %, výhodne 0,5 až 1 hmotnostné % kyseliny šťaveľovej alebo mravčej alebo octovej.