



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

217656

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 09 01 76

(21) (PV 120-78)

(40) Zverejnené 28 05 82

(45) Vydané 16 07 84

(51) Int. Cl.³

C 04 B 31/10

C 04 B 31/14

(75)

Autor vynálezu

BAUČEK MIKULÁŠ ing., BUGORČÍK IMRICH ing., KOŠICE

(54) Tepelne izolačná stavebná hmota

Vynález sa týka odboru výroby stavebných hmôt. Rieši problém zužitkovania tuhých priemyselných odpadov so súvisiacou sanáciou životného prostredia odstránením haldovania uvedených produktov.

Podstata vynálezu spočíva vo využití magnezitového úletu, popolčeka vznikajúceho pri spaľovaní uhlia v teplárenských kotloch spolu s expandovaným perlitom, ílom, vodou a sulfitovým výluhom na stavebnú tepelne-izolačnú hmotu.

Uvedené stavivo môže byť využité ako izolačná vrstva na nosných stavebných konštrukciách, ako izolačné obklady do teplôt 850 °C.

Merná hmotnosť kolíše v závislosti na zložení od 250–650 kg/m³, tepelná vodivosť od 0,07–0,17 W/m °K. Pevnosť v tlaku klesá s klesajúcou objemovou váhou od 196,12–49,03 · 10⁴ Pa.

Vynález sa týka tepelne-izolačnej stavebnej hmoty, použiteľnej do teplôt 850 °C.

Doteraz známe tepelne-izolačné stavebné hmoty vyrábané na báze ílových pojív majú po vypálení v závislosti na zložení objemovú hmotnosť 250 až 1400 kg/m³, pevnosť v tlaku 49,03 až 980,6 · 10⁴ Pa (5 až 100 kg/cm²), tepelnú vodivosť 0,075 až 0,23 W/m °K (0,2717 až 0,836 kJ/mh °K), nasiakavosť 100 až 360 %. Spoločným znakom týchto stavebných hmôt je skutočnosť, že sa vyrábajú zo základných surovín. Doteraz známe využitie tuhých priemyselných odpadov na výrobu stavebných hmôt je rozpracované na zužitkovanie elektrárenských popolčiek, vysokopečnej trosky, škváry, expandovaného perlitu a magnezitového úletu. Tieto stavebné hmoty sú tvorené maximálne tromi z uvedených komponentov.

Vynález rieši kombináciu viacerých ako troch komponentov, a to zužitkovanie úletových odpraškov z penových odlučovačov, ktoré vznikajú pri výrobe magnezitových slinkov a zároveň zužitkovanie popolčeka vznikajúceho pri spaľovaní uhlia v teplárenských kotloch za prídavku expandovaného perlitu, pričom ako pojivo sa použije íl. Výsledkom riešenia je tepelne-izolačné stavivo s fyzikálno-mechanickými vlastnosťami, zodpovedajúcimi špičkovým výrobkom v danej oblasti.

Podstata vynálezu je, že tepelne-izolačná stavebná hmota sa skladá z 5 až 30 % magnezitového úletu, 5 až 30 % popolčeka, 10 až 50 % expandovaného perlitu, 10 až 50 % ílu, 5 až 30 % vody, 5 až 30 % sulfitového výluhu. Objemová hmotnosť v rozmedzí 250 až 600 kg/m³ je úmerná obsahu expandovaného perlitu. Hodnoty tepelnej vodivosti kolíšu v závislosti na zložení vo veľmi malej miere od 0,07 do 0,17 W/m °K. Pevnosť v tlaku s klesajúcou objemovou hmotnosťou klesá od 196,12

–49,03 · 10⁴ Pa. Tepelná odolnosť staviva je asi 850 °C.

Výhoda vynálezu spočíva vo využití magnezitových úletových odpraškov a popolčeka, zamedzí sa tvorbe hald z týchto odpadných materiálov, odstráni sa devastácia prostredia haldami samotnými, zamedzí sa znehodnocovanie okolitej pôdy a vody.

Materiál, získaný zužitkovaním týchto odpadov nezaostáva svojimi vlastnosťami za výrobkami vyrábanými i zo základných surovín a v niektorých vlastnostiach zrovnateľné výrobky predstihuje.

Náhradou základných surovín tuhými priemyselnými odpadmi vznikne úspora, resp. racionálnejšie využitie surovinových zdrojov.

Vynález bude popísaný a bližšie vysvetlený nasledovne. Magnezitový úlet s teplárenským popolčekom, doplnený expandovaným perlitom sa zmieša s ílovým pojivom, vodou a sulfitovým výluhom za normálnej teploty, s následným vysušením pri teplote 60 °C a vypálením pri teplote max. 900 °C.

Konkrétne prevedenie vynálezu – magnezitový úlet 11 %, popolček 11 %, expandovaný perlit 31 %, íl 21 %, voda 12 %, sulfitový výluh 14 %, objemová hmotnosť cca 350 kg/m³, tepelná vodivosť 0,088 W/m °K, alebo magnezitový úlet 18 %, popolček 18 %, expandovaný perlit 18 %, íl 18 %, voda 13 %, sulfitový výluh 14 %, objemová hmotnosť cca 450 kg/m³, tepelná vodivosť 0,12 W/m °K. Vlastnosti takto vyrobenej hmoty sú závislé na vzájomnom pomere zložiek.

Uvedenú hmotu je možné využiť na tepelno-izolačné vrstvy na nosných stavebných konštrukciách (napr. stavebných paneloch), ako tepelno-izolačné obklady u bežne tepelne namáhaných stavieb, ako aj u stavieb tepelne namáhaných do teplôt 850 °C.

PREDMET VYNÁLEZU

Tepelne-izolačná stavebná hmota, vyznačujúca sa tým, že pozostáva z 5 až 30 % hmotnostných magnezitového úletu, 5 až 30 % hmotnostných popolčeka, 10 až 50 % hmot-

nostných expandovaného perlitu, 10 až 50 % hmotnostných ílu, 5 až 30 % hmotnostných vody, 5 až 30 % hmotnostných sulfitového výluhu.