



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

232 892

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 83
(21) (PV 2004-83)

(51) Int. Cl.³ C 04 B 43/00

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 01 87

(75)

Autor vynálezu ELLINGER KAREL ing.,
MACHATKA MILAN ing., BRNO

(54) Hmota pro dodatečné tepelné izolace vnějších stěnových konstrukcí

Vynález řeší problém zateplování budov za účelem dosažení úspor tepelné energie a zároveň spoluzajišťuje nutnou povrchovou úpravu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že se smíchá 50 až 70 hmotnostních dílů cementu, 8 až 30 hmotnostních dílů vápenného hydrátu, 2 až 40 hmotnostních dílů expandovaného perlitu o maximální velikosti zrna 1,5 mm a/nebo 2 až 40 hmotnostních dílů expandovaného perlitu o maximální velikosti zrna 4 mm, 0,2 až 2 hmotnostní díly bentonitu, 0,1 až 1,5 hmotnostního dílu tenzidu. Hmota se může modifikovat 0,3 až 0,9 hmotnostními díly odpadního expandovaného polystyrenu o maximální velikosti zrna 5 mm a/nebo 0,2 až 2 hmotnostními díly vláken z makromolekulárních látek nebo skleněných vláken o maximální délce 8 mm. Před použitím se hmota podle vynálezu míchá s vodou.

Vynález lze použít i v jiných oborech stavebnictví, např. při vytváření tepelné izolace podlah a střech.

Vynález se týká hmoty pro dodatečné tepelné izolace vnějších stěnových konstrukcí, kde hlavní tepelně izolační účinek vytváří expandovaný perlit.

Doposud známé hmoty pro dodatečnou tepelnou izolaci vnějších stěnových konstrukcí jsou z hlediska tepelně izolačního efektu založeny na směsi expandovaného polystyrenu a expandovaného perlitu s objemovou převahou expandovaného polystyrenu nebo pouze na expandovaném perlitu. Pojivovou složku v těchto hmotách vytváří běžná anorganická pojiva jako je cement a vápno, modifikující přísadou bývají v některých případech tenzidy. Známé hmoty na bázi směsi expandovaného polystyrenu a expandovaného perlitu nevyužívají optimálně tepelně-technické vlastnosti expandovaného polystyrenu. Známé hmoty pro dodatečné tepelné izolace vnějších stěnových konstrukcí pouze na bázi expandovaného perlitu mají technologicky nevhodné reologické vlastnosti nebo nízké hodnoty pevnostních parametrů.

Uvedené nevýhody odstraňuje hmota pro dodatečné tepelné izolace vnějších stěnových konstrukcí, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 50 až 70 hmotnostních dílů cementu, 8 až 30 hmotnostních dílů vápenného hydrátu, 4 až 55 hmotnostních dílů expandovaného perlitu o maximální velikosti zrna 4 mm, 0,1 až 3 hmotnostní díly povrchově aktivní látky s provzdušňujícím účinkem nebo povrchově aktivní látky s kombinovaným účinkem provzdušňujícím a smáčecím, 0,2 až 2,0 hmotnostní díly bentonitu a/nebo 0,3 až 0,99 hmotnostních dílů odpadního expandovaného polystyrenu o maximální velikosti částic 5 mm a 0,1 až 2 hmotnostní díly vláken z makromolekulárních látek nebo skleněných vláken o maximální délce 8 mm.

Výhoda hmoty podle vynálezu spočívá v tom, že využívá především lehce dostupné a ekonomicky výhodné tepelně izolační suroviny jako je perlit, odpadní expandovaný polystyren a zároveň zajišťuje nové výhodné technologické vlastnosti, které umožňují nanášet hmotu v jednom technologickém záběru do 5 cm, což ve srovnání s dosud známými hmotami na bázi perlitu snižuje pracnost provádění až pětikrát. Tato tloušťka je dosta-
tečná pro dodatečnou tepelnou izolaci obvodových plášťů. Další výhodou hmoty podle vynálezu je její schopnost připravit ji do zádoby ve formě suché směsi, která se teprve těsně před použitím smíchá s vodou na kašovitou hmotu a nanáší se ručně nebo strojně na stavební podklad.

Hmota nanesená na stavební podklad se po vytvrdnutí opatří povrchovou úpravou podle specifických požadavků, tj. tradiční povrchovou úpravou nebo tradiční povrchovou úpravou s lehčeným kamenivem nebo polymercementovou omítkovinou nebo rozpouštědlovou omítkovinou nebo disperzní omítkovinou.

Konkretní složení hmoty podle vynálezu je blíže objasněno na následujících příkladech.

Příklad 1

Vytvoří se hmota o složení

expandovaný perlit o maxim. velikosti zrna 4 mm	15 hmotnostních dílů
odpadní expandovaný polystyren o velikosti částic 3 mm	0,8 hmotnostního dílu
portlandský cement	50 hmotnostních dílů
vápenný hydrát	15 hmotnostních dílů
bentonit	0,5 hmotnostního dílu
modifikované sulfitové výluhy	1 hmotnostní díl
polypropylenové vlákno o délce 5 mm	0,2 hmotnostního dílu

Hmota se po zamíchání s vodou na konsistenci odpovídající použitému nanášecímu zařízení nanese na stavební podklad upravený předem cementovým postříkem v tloušťce 5 cm a srovná se. Vznikne celistvá vrstva, která je bez trhlin. Po technologické přestávce 7 dnů se na zatvrdlou hmotu po předchozí penetraci zředěnou vodnou disperzí v hmotnostním poměru 1 díl disperze : 3 dílům vody nastříká polymercementová omítkovina. Tímto způsobem

se zvýší tepelný odpor vnější stěnové konstrukce o takový tepelný odpor, který je ekvivalentní 30 cm zdiva z plných pálených cihel.

Izolační hmota vykazuje tyto základní vlastnosti

měrná tepelná vodivost	0,14 W/mK
objemová hmotnost	500 kg/m ³
ohyb	0,40 MPa

Příklad 2

Vytvoří se hmota o složení

expandovaný perlit o maxim. velikosti

zrna 4 mm	40 hmotnostních dílů
portlandský cement	60 hmotnostních dílů
vápenný hydrát	10 hmotnostních dílů
bentonit	0,2 hmotnostního dílu
dialkylestersulfojantaran sodný	0,15 hmotnostního dílu

Hmota se upraví a zpracuje dle postupu uvedeného v příkladě 1 s tím rozdílem, že se nanese v tloušťce 3 cm. Vznikne izolační vrstva, na svém povrchu bez trhlin. Tímto způsobem se zvýší tepelný odpor vnější konstrukce o tepelný odpor, který je ekvivalentní 20 cm cihelného zdiva z plných pálených cihel.

Izolační hmota se vyznačuje těmito základními vlastnostmi

měrná tepelná vodivost	0,13 W/mK
objemová hmotnost	500 kg/m ³
ohyb	0,35 MPa

Příklad 3

Vytvoří se hmota o složení

expandovaný perlit o maxim. velikosti

zrna 4 mm	35 hmotnostních dílů
odpadní drcený polystyren	
o velikosti částic 4 mm	0,8 hmotnostního dílu
portlandský cement	50 hmotnostních dílů
vápenný hydrát	15 hmotnostních dílů
skleněná vlákna o délce 4 mm	0,8 hmotnostních dílů
modifikované sulfitové výluhy	1,5 hmotnostního dílu

Hmota se po zamíchání s vodou na konsistenci odpovídající danému způsobu nanášení nanese na cementový postřík v tloušťce 5 cm a srovná se. Vznikne izolační vrstva bez trhlin žpůsobilá k nanášení finální vrstvy. Po technologické přestávce 14 dnů se na zatvrdlou hmotu stříkáním nanese tenkovrstvá rozpouštědlová omítkovina. Tímto způsobem se zvýší tepelný odpor vnější stěnové konstrukce o tepelný odpor, který odpovídá 35 cm zdiva z plných pálených cihel.

Izolační hmota se vyznačuje těmito základními vlastnostmi

měrná tepelná vodivost	0,12 W/mK
objemová hmotnost	400 kg/m ³
ohyb	0,40 MPa

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

232 892

Hmota pro dodatečné tepelné izolace vnějších stěnových konstrukcí, vyznačující se tím, že obsahuje 50 až 70 hmotnostních dílů cementu, 8 až 30 hmotnostních dílů vápenného hydrátu, 4 až 55 hmotnostních dílů expandovaného perlitu o maximální velikosti zrna 4 mm, 0,1 až 3 hmotnostní díly povrchově aktivní látky s provzdušňujícím účinkem nebo povrchově aktivní látky s kombinovaným účinkem provzdušňujícím a smáčecím, 0,2 až 2 hmotnostní díly bentonitu a/nebo 0,3 až 0,99 hmotnostních dílů odpadního expandovaného polystyrenu o maximální velikosti částic 5 mm a 0,1 až 2 hmotnostní díly vláken z makromolekulárních látek nebo skleněných vláken o maximální délce 8 mm.