

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

38 462

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C04B 14/10 (2006.01)
C04B 14/22 (2006.01)
C04B 24/28 (2006.01)
C04B 24/26 (2006.01)
C04B 111/20 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2025-42591**
(22) Přihlášeno: **05.02.2025**
(47) Zapsáno: **11.03.2025**

(73) Majitel:
JUDr. Roman Janošťák, Praha 8, Libeň, CZ

(72) Původce:
Ing. Jana Süßmilchová, Všeštiny, CZ

(74) Zástupce:
Chytilová & spol., patentová kancelář, s.r.o., Nad
spádem 641/20, 147 00 Praha 4, Podolí

(54) Název užitého vzoru:
Stavební tmel

CZ 38462 U1

Stavební tmel

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká stavebních tmelů s termoizolačními a protiplísňovými vlastnostmi.

Dosavadní stav techniky

10

V současné době se pro snížení prostupu tepla přes stavební konstrukci (podlahu, strop, obvodovou stěnu) používá řešení pomocí silnovrstvé doplňkové izolace, jako je například minerální vata, polystyren, polyuretanová pěna a podobně, jejichž tloušťka dosahuje několik desítek až stovek milimetrů a nebo, výrobně náročnějších stavebních prvků, které v sobě mají izolační materiály, jako polystyren nebo polyuretan či minerální vatu. Obojí řešení je vhodné zejména pro novostavby, kdy jejich použití není ani ekonomickým, a ani technickým problémem.

15

Starší stavby, stavby s občasným využitím chaty, chalupy a zejména stavby historické s cenným interiérem či fasádou vyžadují však zcela jiný přístup. V těchto případech bývají náklady na instalaci silné izolace, případně její další ochranu, velmi vysoké, mnohdy se i technicky jedná o náročný způsob instalace izolace. V mnoha případech je tento způsob izolace i vyloučen, a to z důvodu, že daný objekt má historicky, architektonicky nebo jinak cenný interiér nebo fasádu, které nelze dodatečným opláštěním, obklady nebo termoizolačními omítkami upravovat, a tím zakrýt nebo jinak znehodnotit výzdobu exteriéru nebo interiéru. U běžných starších staveb, nebo staveb pro občasné využití je aplikace dodatečné silné izolace možná. Je však zpravidla ekonomicky nákladná, a to i s ohledem k životnosti stavby.

20

25

V posledních letech je snahou nahradit alespoň v některých případech dosud používané silné izolace interiérovými obklady či panely, které by přinesly obdobný efekt. Rovněž tak je i zaujímán jiný pohled na přestup tepla do obvodových stěn objektů. Je daleko více přikládán větší vliv na přestup tepla radiací z vnitřních zdrojů tepelného záření. V minulosti byly úspěšně vyzkoušeny sendvičové materiály – tenká vrstva izolační pěny s termoreflexní folií, určené zejména pro umístění za topná tělesa nebo sendvičové panely z pur pěny. Tloušťka těchto materiálů je zhruba 5 až 50 mm. Tyto materiály výrazně snižují prostup tepla stavební konstrukcí, snižují tepelné ztráty a vylepšují tepelnou pohodu v místnosti. Velkoplošné využívání obdobných sendvičů však není v interiérech, zejména z estetických důvodů, reálné.

30

35

Byly i vytvořeny směsi, které se svou aplikací i vzhledem blížily k obvyklým omítkám či štukům a obsahovaly reflexní hmoty jako je drcené sklo, příp. slída apod., pojivo a termoizolant, jako je expandovaný perlit nebo mikrogranulovaný polystyren. Tato směs měla nahradit sendvičové aplikace z titulu jejich neestetičnosti, ale nepodařilo se připravit takovou směs, která by svými termoizolačními a termoreflexními vlastnostmi v malé tloušťce toto umožnila.

40

Problematickou oblastí se zejména u renovací stávají stavební tmely, které se používají k vyrovnání nerovností nebo opravám otvorů, které zpravidla nemají požadované termoizolační vlastnosti. V místě aplikace pak vznikají chladná místa náchylná k tvorbě plísní. Vznik plísní se často objevuje u staveb s dodatečnou izolací, protože dochází k posunu rosného bodu, difuznímu uzavření zdiva a vzniku vlhkosti a plísní.

45

50

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje stavební tmel podle technického řešení. Stavební tmel podle technického řešení lze využít k vyrovnání trhlin a nerovností ve zdivu, stejně tak i ke tmelení hlubokých otvorů ve zdivu.

55

Doba zasychání stavebního tmelu činí 0,5 až 1 hod. Po uschnutí a vytvrdnutí je možné stavební tmel podle technického řešení brousit k dosažení hladkých povrchů.

- 5 Stavební tmel podle technického řešení je kompaktní homogenní bílá vodou ředitelná hmota se zápachem typickým pro akrylátové disperze s obsahem netěkavých látek 89 až 95 %. Hodnota pH je 8,0 až 9,0.

Stavební tmel podle technického řešení sestává z těchto složek:

10

- Styrenakrylátová disperze s pH 9, která odpovídá složením výrobku s obchodním označením Makrovil M 343. Právě hodnota pH má základní vliv na zamezení vzniku plísní. Použitím jiných disperzí nelze docílit tohoto efektu.

15

- Plnivo, kterým je směs vápence, kaolinu a TiO_2 .

20

- Skleněné micely, což jsou duté mikrokuličky vyrobené ze sodnovápenatého borosilikátového skla s hustotou $0,15 \text{ g/cm}^3$, dále označené jako skleněné micely K15. Díky obsahu vzduchu v micelách se výrobky stávají dokonalým izolantem s tepelným efektem. Teplota zdiva je po aplikaci znatelně teplejší a tím se zamezuje vzniku rosného bodu, který je potřebný spolu s vlhkostí ke vzniku plísní. Na takto izolované zdi nebo podkladu dochází k rychlejšímu odpařování vlhkosti a rovněž se zamezuje tvorbě plísní.

25

Smáčedlo, kterým je nízkomolekulární roztok polyakrylátu sodného, například výrobek s obchodním označením Indunal NKS.

Uvedené látky se ve stavebním tmelu podle technického řešení vyskytují v následujícím hmotnostním poměru:

30

styrenakrylátová disperze s pH 9 65 až 69 %
plnivo, kterým je směs vápence, kaolinu a TiO_2 , 10 až 15 %
skleněné micely K15 18 až 20 %
smáčedlo, kterým je nízkomolekulární roztok polyakrylátu sodného, 2 až 3 %

35

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

40

Stavební tmel podle technického řešení sestává z těchto složek:

65 % hmotn. styrenakrylátové disperze
15 % hmotn. plniva, tj. směsi vápence, kaolinu a TiO_2
18 % hmotn. skleněných micel K15
2 % hmotn. smáčedla, tj. nízkomolekulárního roztoku polyakrylátu sodného

45

Příklad 2

Stavební tmel podle technického řešení sestává z těchto složek:

50

69 % hmotn. styrenakrylátová disperze
10 % hmotn. plniva, tj. směsi vápence, kaolinu a TiO_2
18 % hmotn. skleněných micel K15
3 % hmotn. smáčedla, tj. nízkomolekulárního roztoku polyakrylátu sodného

55

Průmyslová využitelnost

- 5 Stavební tmel podle technického řešení je opakovatelně využitelný v oblasti stavebnictví, a to především pro dosažení zateplovacího a antikondenzačního efektu tam, kde není možné nebo vhodné použít jiné prostředky.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Stavební tmel, **vyznačující se tím**, že sestává z těchto složek:

styrenakrylátová disperze s pH 9 v množství 65 až 69 % hmotn.;

5 plnivo, kterým je směs vápence, kaolinu a TiO_2 , v množství 10 až 15 % hmotn.;

skleněné micely K15 v množství 18 až 20 % hmotn.; a

smáčedlo, kterým je nízkomolekulární roztok polyakrylátu sodného, v množství 2 až 3 % hmotn.