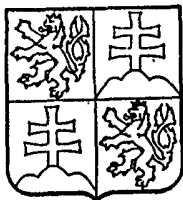


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 270 250 K PATENTU

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁴
C 09 K 17/00

(21) PV 7482-88.R

(22) Přihlášeno 25 11 87

(30) Právo přednosti 11 03 87 HU (3211/86)

(40) Zveřejněno 13 10 89

(45) Vydáno 04 03 91

- (72) Autor vynálezu MEDGYESI IVÁN ing., SZÉKELY TAMÁS dr., BUDAPEST
SZÉPVÖLGYI JÁNOS dr. ing., TATABÁNYA
ZÁDOR MIHÁLY dr.ing., DREGUS JÓZSEF ing.,
JUHÁSZ IMRE, BUDAPEST, JUHÁSZ LAJOS, DEBRECEN
KÁVÁSSY MIKLÓS ing., BUDAPEST,
(73) Majitel patentu NAGYPÁL MÁRIA dr., DEBRECEN (HU)
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KUTATÓLABORATÓRIUMAI, BUDAPEST
KEMIKÁL ÉPÍTŐANYAGIPARI VÁLLALAT, BUDAPEST (HU)

(54) Způsob dodatečné izolace budov

(57) Způsob dodatečné izolace budov injikováním kompozice polymerů, připravené mícháním směsi tetraethoxysilanu, tetraethoxysilanového oligomeru, dichloralkylsilanu, alkoholátu hlinitého a alkoholu při 30 až 60 °C po dobu 30 až 120 minut a ochlazením této kompozice na teplotu místnosti se provádí tak, že se provádí předběžné injikování uvedenou kompozicí zředěnou na obsah pevné látky 0,1 až 0,5 % hmot. a po uplynutí 5 až 30 minut se dále provádí injikování touto kompozicí obsahující 5 až 30 % hmotnostních pevné látky. Uvedeným postupem se dosahuje nižší spotřeby materiálu a přitom kvalitnější izolace stěny.

Vynález se týká způsobu dodatečné izolace budov injikováním kompozice polymerů do děr vyvrtaných ve zdivu.

Dodatečná izolace budov, zdiva, pilířů, vůči vlhkosti je technickým problémem, který již dlouho zaměstnává odborníky celého světa. Často se stává, že zdivo budov bez izolace, nebo jen s nedostatečnou izolací, je poškozeno vlhkostí a pomalu dochází k jeho rozrušení. Tento proces je možno potlačit, když se do zdiva, popřípadě do pilířů, uloží dodatečné látky, které v důsledku chemických reakcí, probíhajících na místech k tomu určených, vytvoří vrstvu nepropustnou pro vodu a tím zabrání dalšímu pronikání vlhkosti.

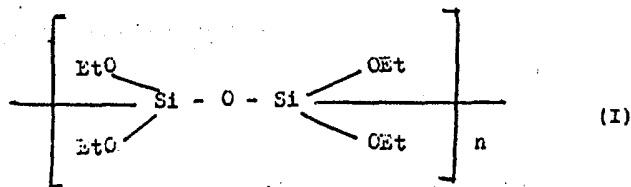
Izolačně působící kompozice se může vnést do stěny tím, že se stěna provrtá řadou vývrtů. Izolující roztok, emulze nebo suspenze se potom injikuje do vyvrtaných děr. Jako izolující látka se odedávna používá cementová malta (Baumeister, č. 10), je ale také známé používání kompozice na bázi vodného skla (CS patent č. 174548).

Z maďarského patentového spisu č. 155545 je znám způsob, při kterém se roztok silikonového polymeru, připravený rozpouštěním tohoto polymeru v organickém rozpouštědle, nanáší na plochu stěny, která se má chránit.

Pro podobné účely se v maďarském patentovém spise č. 165711 navrhuje alkoholický roztok, který obsahuje ethylsilikát a polyalkoxymethylsiloxan.

U těchto uvedených známých kompozic se dosáhne izolačního účinku tím, že se při teplotě okolí nechá reagovat tetraethoxysilan a polyethoxypolymethylsiloxan s vodou přítomnou ve stěně, čímž vznikne silikonová pryskyčice. Vrstva nepropustná pro vodu, tvořená silikonovou pryskyčicí zabraňuje vnikání další vlhkosti do ošetřované stěny.

Při způsobu dodatečné izolace budov injikováním podle vynálezu se používá kompozice, která se připraví tak, že se k 2,5 až 24 % směsi sestávající z tetraethoxysilanu a perethoxypolysiloxanového oligomeru obecného vzorce I



kde n znamená celé číslo od 2 do 6,

jako i směsi těchto oligomerů,

připravené v poměru 3 : 1 až 1 : 3, přidá

2,5 až 6 % směsi, která obsahuje v hmotnostním poměru 2 : 1 až 4 : 1 dichloralkylsilan,

obsahující v alkylových skupinách 1 až 4 atomy uhlíku a alkoholát hlinitý

nebo směs alkoholátů hlinitých, poté se přidá

75 až 95 % alkoholu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo směsi takovýchto alkoholů,

směs se při 30 až 60 °C míchá 30 až 120 minut a potom se ochladí na teplotu místnosti.

Při způsobu výroby izolačně působící kompozice podle vynálezu vzniká produkt, který obsahuje v molekule zabudovaný hliník. Tento produkt v důsledku vody obsažené ve stěně hydrolyzuje a kondenzací se silikátovým materiálem stěny se chemicky váže.

Při postupu podle vynálezu účinek dosahovaný za použití uvedené kompozice převyšuje účinek dosahovaný za použití dosud známých kompozic s přihlédnutím k následujícím důvodům:

vrstva nepropustná pro vodu se tvoří podstatně rychleji, než je tomu u známých kompozic, neboť ionty hliníku vestavěné do molekuly se podílí na kondenzaci a působí jako katalyzátor, neboť urychlují vazné reakce se stěnou;

kompozice obsahující hliník vytváří vrstvu nepropustnou pro vodu, která předčí známé produkty co se týká odolnosti vůči teple, proti vlivům povětrnostním a chemikáliím; kompozice je levnější než dosud známé kompozice, neboť vnášením sloučenin hliníku se sníží cena.

Pro dosažení stejného účinku je zapotřebí menší množství izolačního materiálu.

Izolace se provádí podle vynálezu tak, že se do děr vyvrtaných ve zdivu provádí nejprve injikování jako předběžné výše uvedenou kompozicí zředěnou na obsah pevné látky 0,1 až 0,5 % hmotn. a po uplynutí 5 až 30 minut se do děr injikuje tatáž kompozice obsahující 5 až 30 % hmotn. pevné látky.

Silně zředěný roztok je obzvláště vhodný k tomu, aby pronikl do všech trhlin, soaltů a pórů.

V případě dutých nebo popraskaných stěn je výhodné vylít díry opravářskou cementovou maltou obsahující perlit a až malta ztverdne, znovu vyvrtat díry pro injikování. Tyto díry se pak musí zbavit prachu, výhodně vápennou vodou. Potom se díry naplní výše uvedeným způsobem uvedenou kompozicí.

Dále uvedené příklady dokládají způsob podle předloženého vynálezu, aniž by jej jakýmkoliv způsobem omezovaly.

Příklad 1

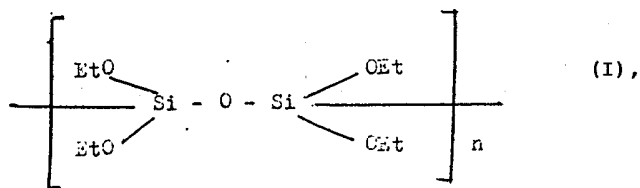
Do reaktoru vybaveného míchadlem a zpětným chladičem se vnese 93,75 hmotn. dílů ethanolu. K tomuto se přidá při 50 °C 2,5 dílů hmotn. 50% ethanolického roztoku dichlordimethylsilanu. Potom se přidá 1,25 hmotn. dílů aluminiumtriisopropylátu, 1,9 hmotn. dílů tetraethoxysilanu a 0,6 hmotn. dílů sloučeniny obecného vzorce I, kde n má hodnotu 4. Směs se míchá 30 minut a před použitím se ještě jeden den skladuje. Získaný produkt je vhodný k izolaci stěn vůči vlhkosti.

Příklad 2

Z kompozice vyrobené podle příkladu 1 se zředěním ethylalkoholem vyrobí roztok s obsahem 0,5 % hmotn. pevné látky. S přihlédnutím k tomu, že kompozice obsahuje rovněž ethanol, počítá se na 50 dílů hmotn. alkoholu 5 dílů hmotn. kompozice. V pokusné stěně se ve výšce 18 cm od země vyvrtají díry s úhlem sklonu 30°, do těchto děr se injikuje zředěný roztok. Po uplynutí 10 minut se do děr injikuje kompozice podle příkladu 1 (tj. 30 % hmotn. pevné látky obsahující kompozice). Po 15 hodinách se pokusná stěna vloží na 6 hodin do vody. Obsah vody činí 1,8 % hmotn.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob dodatečné izolace budov injikováním kompozice polymerů připravené tak, že se ke 2,5 až 24 % směsi sestávající z tetraethoxysilanu a tetraethoxysilanového oligomeru obecného vzorce I



kde n znamená celé číslo od 2 do 6, jakož i směsi těchto oligomerů, připravené v poměru 3 : 1 až 1 : 3, přidá

2,5 až 6 % směsi, která obsahuje ve hmotnostním poměru 2:1 až 4:1 dichloralkylsilan s 1 až 4 atomy uhlíku v alkyly a lkolát hlinitý nebo směs alkoholátů hlinitých,

poté se přidá

75 až 95 % alkoholu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo směsí takovýchto alkoholů, směs se při 30 až 60 °C míchá 30 až 120 minut a potom se ochladí na teplotu místnosti, vyznačující se tím, že nejprve provádí předběžné injikování uvedenou kompozicí zředěnou na obsah pevné látky 0,1 až 0,5 % hmotnostních a po uplynutí 5 až 30 minut se dále provádí injikování uvedenou kompozicí obsahující 5 až 30 % hmotnostních pevné látky.