



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195 993

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 08 77
(21) (PV 5224 - 77)

(51) Int. Cl. C 09 D 1/04

(40) Zveřejněno 29 07 79
(45) Vydáno 01 1 82

(75)
Autor vynálezu

NOVÁK FRANTIŠEK ing., a
NOVÁK JAN ing.,

BRNO

(54) Prostředek pro zpevnění a mrazuvzdornost keramického
a dřevěného materiálu

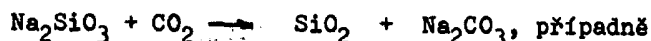
1

Vynález se týká prostředku pro zpevnění a mrazuvzdornost keramického a dřevěného materiálu a řeší zvýšení jejich statických a dynamických pevností se současným získáním mrazuvzdornosti. Jde o keramické a dřevěné materiály a výrobky vystavené účinkům namáhání a celoroční povětrnosti. Dosud známé prostředky jsou jednorúčelové, buď uvedené materiály pouze zpevňují nebo čelí účinkům dešťů a mrazů impregnací chemickými roztoky a izolačními nátěry. Soudobé zkušenosti ukazují, že tyto prostředky nesplňují svá poslání. Dochází k rozpadání střešních krytin již během prvního přezimování, dřevěné výrobky vystavené mokrú a mrazu při namáhání praskají a lámou se za snížené pevnosti, jako například hokejové hole, lyže, sáně apod.

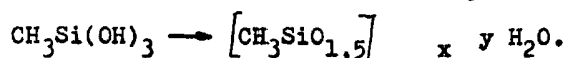
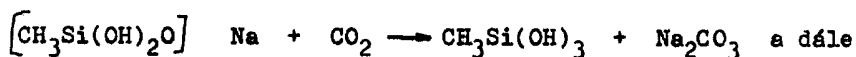
Uvedené nedostatky odstraňuje prostředek pro zpevnění a mrazuvzdornost keramického a dřevěného materiálu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je směsí vodních roztoků vodního skla sodného Na_2SiO_3 nebo draselného K_2SiO_3 s hustotou od 15° do 30° Bé a silikonové hydrofobizační látky, například methylsilanolátu sodného $[(\text{CH}_3\text{Si}(\text{OH}_2\text{O}).)]$ Na s hustotou od 20° do 35° Bé v míšicím poměru 1,5 až 5 % roztoku silikonové hydrofobizační látky v celkovém obsahu roztoku vodního skla, do které jako lázně, se keramický nebo dřevěný materiál vloží nebo se opatří jejími nátěry, případně postřiky. Účinky infuze, difuze, případně i hydrostatického tlaku proniká prostředek podle vynálezu vrstvami keramického nebo dřevěného materiálu. Působení vodního skla sodného Na_2SiO_3 , případně draselného

195 993

K_2SiO_3 , spočívá v tom, že jejich zásaditý roztok reaguje se vzdušným kyslíčkem uhličitým CO_2 za uvolnění polymerní kyseliny křemičité SiO_2 dle rovnice :



příčemž kyselina křemičité SiO_2 vytváří kostru a utěsňuje póry keramického a dřevěného materiálu. Produkovaný uhličitán sodný Na_2CO_3 , případně draselný K_2CO_3 , nemají při použití uvedeného zředění roztoku škodlivý vliv na materiál. Podobně reaguje se vzdušným kyslíčkem uhličitým CO_2 methylsilanolát sodný $[CH_3Si(OH)_2O]Na$ za tvorby methylpolysiloxanolu $CH_3Si(OH)_3$, který je ve vodě nerozpustný a silně hydrofobní :



K této reakci dochází v pórech keramického a dřevěného materiálu, které byly prostředkem podle vynálezu napuštěny, za velmi pevné vazby mezi organokřemičitým polymerem a hydrofilním povrchem pórů napuštěného materiálu, poněvadž se předpokládá vazba $Si-O-Si$, resp. $Si-O-Me$, tedy přes kyslíkový můstek. Tudíž celkovým výsledkem chemických pochodů, vyvolaných použitím prostředku podle vynálezu, je současné zpevnění a vytvoření mrazuvzdornosti uzavřením a hydrofobizací obsahu pórů materiálů proti nasáklivosti vodou, při zachování průdušnosti, neboť hydrofobní povlaky pórů jsou průchodné pro páry, tudíž pouze jedním prostředkem podle vynálezu, což je jeho nový účinek. Vyšší kvantita účinku je dána uvedenou velmi silnou vazbou mezi organokřemičitým polymerem a hydrofilním povrchem pórů keramického a dřevěného materiálu, prokázanou výsledky zkoušek v Technickém a zkušebním ústavu stavebním.

Příklady užití vynálezu:

1. Střešní keramické tašky se narovnají nastojato v nádobě, která se naplní do výše 3-4 cm nad jejich horní okraj prostředkem podle vynálezu složeným z 98 % vodního skla sodného Na_2SiO_3 s hustotou $20^\circ B_e$ a 2 % methylsilanolátu sodného $CH_3Si(OH)_2O Na$ s hustotou $30^\circ B_e$. Po uplynutí 20 minut se prostředek podle vynálezu z nádoby vypustí a tašky se osuší a použijí.
2. Stávající střešní tašková krytina se očistí od prachu a pak se třikrát bohatě natře, např. zednickou štětkou, nebo třikrát bohatě nastříká prostředkem podle vynálezu ve složení jako v příkladu prvním. Opakování nátěru se provede před zaschnutím předcházejícího.
3. Díly dřevěných konstrukcí, násady, dřevěná sportovní nářadí, jako hokejky, lyže, díly saní apod. se ponoří do lázně prostředku podle vynálezu ve složení 98,5 % vodního skla sodného Na_2SiO_3 s hustotou $18^\circ B_e$ a 1,5 % roztoku methylsilanolátu sodného $[CH_3Si(OH)_2O]Na$ s hustotou $25^\circ B_e$. Po výjmutí z lázně se osuší a použijí po vyschnutí.

Možnost využití vynálezu je široká. V dřevařském průmyslu ke zkvalitnění a k zvýšení doby užívání všech dřevěných výrobků vystavených vlivům povětrnosti nebo vlhkosti ve spojení s namáháním, jako jsou skříně vagonů a nákladních aut, dřevo na stavbu lodí, díly dřevěných nezakrytých staveb, dřevěné stožáry, tribuny, rámy oken dveří a vrat. Ve stavebním průmyslu pro úpravy střešních krytin, dřevěných pilot, plotů, štětových stěn, špalíkových dlažeb, dřevěných podlah apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Prostředek pro zpevnění a mrazuvzdornost keramického a dřevěného materiálu, sestávající z roztoků chemikálií vpravovaných do jejich pórů vložením do lázně nebo opatřením nátěry, případně postřiky, vyznačený tím, že chemickými látkami je směs roztoků vodního skla sodného Na_2SiO_3 nebo draselného K_2SiO_3 s hustotou od 15°Bé do 30°Bé a silikonové hydrofobizační látky, například methylsilanolátu sodného $\text{CH}_3\text{Si}(\text{OH})_2\text{O Na}$ s hustotou od 20°Bé do 35°Bé v mísicím poměru 1,5 až 5 % roztoku silikonové hydrofobizační látky v obsahu roztoku vodního skla sodného Na_2SiO_3 nebo draselného K_2SiO_3 .