

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2017-254

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

C09D 5/08 (2006.01)
C09K 15/18 (2006.01)
C09C 3/10 (2006.01)
C09B 67/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.05.2017**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.11.2018**
(Věstník č. 46/2018)

(71) Přihlašovatel:
Tesoro Spin off, s.r.o., Praha 10, CZ
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze,
Praha 6, Dejvice, CZ
Ester, spol. s r.o., Praha 10, CZ

(72) Původce:
doc. Ing. Miroslav Marek, CSc., Praha 4, CZ
Ing. František Pudil, CSc., Praha 5, CZ
Ing. Tomáš Prošek, Ph.D., Praha 6, CZ
Peter Vrba, Bratislava, SK
Jiří Pudil, Sedlčany- Sestrouň, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Antikorozní a ochranný prostředek na bázi
sloučenin trojmocného titanu a způsob jeho
přípravy**

(57) Anotace:
Antikorozní a ochranný prostředek pro odrezování
a k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a
keramiky na bázi sloučenin trojmocného titanu a
způsob jeho přípravy spočívající v rozpouštění
kovového titanu a/nebo slitin titanu pomocí
samotné kyseliny trihydrogenfosforečné nebo za
přítomnosti směsi amonných solí kyseliny
trihydrogenfosforečné a/nebo dalších minerálních
kyselin při teplotě 120 až 220 °C. Během
rozpuštění a/nebo po rozpouštění titanu se
antikorozní a ochranný prostředek dále stabilizuje
přídavkem organických stabilizátorů a povrchově
aktivních látek. Vytvořený produkt se používá
přímo jako velice účinný odrezovač nebo jako
aditivum do nátěrových hmot s antikorozním a
ochranným účinkem.

Název vynálezu

Antikorozní a ochranný prostředek na bázi sloučenin trojmocného titanu a způsob jeho přípravy

~~Anotace~~

~~Antikorozní a ochranný prostředek pro odrezování a k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky na bázi sloučenin trojmocného titanu a způsob jeho přípravy spočívající v rozpouštění kovového titanu a/nebo slitin titanu pomocí samotné kyseliny trihydrogenfosforečné nebo za přítomnosti směsi amonných solí kyseliny trihydrogenfosforečné a/nebo dalších minerálních kyselin při teplotě 120 až 220 °C. Během rozpouštění a/nebo po rozpouštění titanu se antikorozní a ochranný prostředek dále stabilizuje přidávkou organických stabilizátorů a povrchově aktivních látek. Vytvořený produkt se používá přímo jako velice účinný odrezovač nebo jako aditivum do nátěrových hmot s antikorozním a ochranným účinkem.~~

Oblast techniky

Vynález se týká antikorozního a ochranného prostředku na bázi sloučenin trojmocného titanu, kyseliny fosforečné a jejích solí, organických stabilizátorů a inhibitorů a způsobu jeho přípravy. Vytvořený produkt se používá jako velice účinný odrezovač a inhibitor koroze nebo jako aditivum do nátěrových hmot s antikorozním a ochranným účinkem. Příprava aktivního antikorozního a ochranného prostředku je zaměřena zejména na využití odpadního titanu ze strojírenství.

Dosavadní stav

Tradičně využívanou složkou antikorozních přípravků na železné povrchy je kyselina trihydrogenfosforečná (tzv. orthofosforečná). Antikorozní účinek je založen na tvorbě kompaktní vrstvy nerozpustných fosforečnanů železa, které chrání materiál před oxidací. Účinek samotné kyseliny trihydrogenfosforečné bývá zesílen přidávkou komplexotvorných látek, často polyfenolických jako je např. tanin. Tyto preparáty jsou zvláště vhodné pro čisté kovové povrchy před natíráním barvami a na ošetření mírně korodovaných povrchů před nátěrem. Pro silně zkorodované povrchy nemusí být tento způsob antikorozní ochrany vhodný, protože může dojít k odlupování silnější vrstvy oxidů a ke zhoršení antikorozního účinku.

Podstata vynálezu

V antikorozním a ochranném prostředku dle vynálezu se kromě známých antikorozních účinků kyseliny fosforečné využívá silných redukčních účinků sloučenin trojmocného titanu, což zesiluje antikorozní účinek a je zvláště vhodné pro silně zkorodované povrchy se silnější vrstvou rzi. Přípravek tedy vykazuje i aktivní antikorozní působení svým redukčním účinkem. Redukcí oxidů kovů v povrchové vrstvě a jejich přeměnou na kov se výrazně zvyšuje celkový antikorozní efekt zejména u silně zkorodovaných materiálů. Titaničité ionty vzniklé oxidací trojmocného titanu se v ochranné antikorozní vrstvě přemění na nerozpustné fosfáty a/nebo na chemicky inertní oxid titaničitý, který sám bývá často součástí nejrozličnějších ochranných nátěrů.

Pro zvýšení stability antikorozního a ochranného prostředku dle vynálezu se přidávají látky, které stabilizují roztoky titanitých sloučenin a zároveň některé z nich zvyšují antikorozní

účinek, jako jsou hexamethylentetramin (hexamin, urotropin), cinnamaldehyd, fenylethylamin, dimethylethanolamin, tolyltriazol s alkanolaminem, kondenzační produkty aldehydů s aminy, glycerol, kyselina gallová nebo tanin, triethanolaminová sůl kyseliny aminokapronové a/nebo iontové kapaliny na bázi např. 1-butyl-3-methylimidazoliumchloridu nebo cholinhydroxidu a/nebo některé povrchově aktivní látky - amfolytické tenzidy jako např. cocamidopropyl betain, kationaktivní tenzidy jako např. cetyltrimethylammonium chlorid, trimethylheptylammonium chlorid nebo neionogenní tenzidy jako např. ethoxylované mastné alkoholy, ethoxylované mastné aminy nebo diethanolamidy mastných kyselin. Tyto látky vesměs tvoří pevné komplexy s titanitými ionty, čímž prodlužují antikorozi a ochranný účinek preparátu.

Pro ošetření materiálů s následnou úpravou za vyšších teplot jsou k antikorozi a ochrannému prostředku dle vynálezu přidávány amonné sole a/nebo sole kyselin boru, které zvyšují odolnost ošetřeného povrchu vytvořením nerozpustných nitridů titanu a/nebo bóru.

Kromě ošetření kovových povrchů je antikorozi a ochranný prostředek dle vynálezu vhodný pro úpravu nekovových porézních povrchů jako jsou stavební materiály nebo keramika. S výhodou jej lze aplikovat na materiály obsahující soli vápníku nebo na materiály předem ošetřené vápenatým nátěrem. Vznikem nerozpustného a tepelně stálého fosforečnanu vápenatého společně se sloučeninami titanu se vytvoří chemicky stabilní ochranná vrstva vhodná pro barevné nátěry nebo pro vysokoteplotní zpracování.

Antikorozi a ochranný prostředek dle vynálezu lze aplikovat přímo na ošetřovaný povrch natíráním, nástřikem nebo namáčením ošetřovaného materiálu do tohoto prostředku. Následně je výhodné materiál ošetřit nanesením další ochranné vrstvy vhodnou nátěrovou hmotou (barvou, lakem, polymerem apod.)

Pro celou řadu aplikací se s výhodou antikorozi a ochranný prostředek dle vynálezu přidává přímo do nátěrové hmoty a ta se v jednom kroku aplikuje na povrch ošetřovaného materiálu. V případě přídavku antikorozi a ochranného prostředku dle vynálezu do barevných nátěrových hmot se při nátěru dosáhne v jednom kroku vedle barevné úpravy i dlouhodobého aktivního ochranného efektu na kovových i nekovových materiálech.

Antikorozi a ochranný prostředek se dle vynálezu připravuje rozpouštěním kovového titanu nebo jeho slitin nejlépe v podobě špon nebo pilin v kyselině trihydrogenfosforečné s výhodou za přídavku roztoku amonných solí kyseliny fosforečné a/nebo tetraboritanu sodného a/nebo glycerolu a/nebo iontových kapalin při zahřívání na 120 až 220 °C. Po úplném rozpouštění titanu a ochlazení se reakční směs naředí vodou v poměru 1 ku 9 až 1 ku 99 a použije jako antikorozi nátěr. Alternativně se způsobem podle vynálezu k ochlazené reakční směsi nebo k vytvořenému roztoku antikorozi nátěru přidá pro zvýšení jeho účinku a stability kyselina gallová a/nebo tanin a/nebo hydroxylamin a/nebo hexamethylentetramin (hexamin, urotropin) a/nebo cinnamaldehyd a/nebo fenylethylamin a/nebo dimethylethanolamin a/nebo tolyltriazol s alkanolaminem a/nebo kondenzační produkty aldehydů s aminy a/nebo kyselina gallová a/nebo tanin a/nebo triethanolaminová sůl kyseliny aminokapronové a/nebo iontové kapaliny na bázi např. 1-butyl-3-methylimidazoliumchloridu nebo cholinhydroxidu a/nebo některé povrchově aktivní látky - amfolytické tenzidy jako např. cocamidopropyl betain a/nebo kationaktivní tenzidy jako např. cetyltrimethylammonium chlorid nebo trimethylheptylammonium chlorid a/nebo neionogenní tenzidy jako např. ethoxylované mastné alkoholy, ethoxylované mastné aminy nebo diethanolamidy mastných kyselin.

V případě použití odpadního titanu a jeho slitin ze strojírenské výroby znečištěného organickými látkami na bázi minerálních olejů z řezných kapalin se způsobem dle vynálezu k jednomu hmotn. dílu výchozí reakční směsi znečištěného titanu s kyselinou fosforečnou přidá postupně 5 až 20 hmotn. dílů 30% peroxidu vodíku a směs se udržuje při teplotě 20 až 80 °C do ukončení vývoje plynů a poté se teplota zvýší na 140 až 160 °C a udržuje se až do úplného rozpuštění titanu. Po ochlazení se k reakční směsi přidají alternativně některé komponenty uvedené v předchozím textu a po homogenizaci se získaný antikorozi a ochranný prostředek aplikuje na ošetřovaný materiál nebo se přidá do vhodné nátěrové hmoty a ta se aplikuje na povrch ošetřovaného materiálu.

Způsobem podle vynálezu se s výhodou antikorozi a ochranný prostředek nanáší přímo na zkorodované materiály, na jejichž povrchu vytváří kompaktní ochrannou vrstvu. Tato se z důvodů estetického účinku i zvýšení hydrofobizace pokrývá vhodnou nátěrovou hmotou. Alternativně se způsobem dle vynálezu přidává antikorozi a ochranný prostředek přímo do vhodného laku nebo barvy a vytvořená nátěrová hmota vykazující antikorozi a ochranný účinek se přímo v jednom kroku nanáší na kovový nebo stavební materiál nebo keramiku.

Výhodou antikorozi a ochranného prostředku je především jeho vysoká odolnost vůči korozi a schopnost přímo reagovat díky přítomnosti sloučenin trojmocného titanu s oxidy železa či jiných kovů na povrchu kovového materiálu. Nezanedbatelnou výhodou antikorozi a ochranného prostředku je jednoduchost jeho přípravy a v neposlední řadě i možnost využití odpadního titanu ze speciálních strojírenských výrob.

Příklady provedení vynálezu

Vynález je dokumentován příklady provedení, aniž by se jimi omezoval.

Příklad 1

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 20 hmotnostních dílů 40% kyseliny trihydrogenfosforečné a směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se reakční směs 10 až 100krát naředí destilovanou vodou a použije jako antikorozi nátěr nebo se přidá jako antikorozi složka do nátěrové hmoty. Vlastní aplikace antikorozi a ochranného přípravku nebo vytvořené nátěrové hmoty se provede nátěrem, postřikem nebo ponořením ošetřovaného materiálu do tohoto přípravku nebo nátěrové hmoty.

Příklad 2

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidají tři hmotn. díly dihydrogenfosforečnanu amonného, 5 dílů destilované vody a 10 dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné, směs se zahřívá na 200 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se k reakční směsi přidá jeden hmotn. díl kyseliny borité a po 1 až 100 násobném naředění destilovanou vodou se získaný prostředek použije jako antikorozi nátěr nebo se přidá jako antikorozi složka do nátěrové hmoty. V případě aplikace získaného antikorozi prostředku na teplotně odolné materiály se tyto po zaschnutí nanesené povrchové vrstvy upraví vysokoteplotním záhřevem.

Příklad 3

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 20 dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné, 0,5 hmotn. dílů 1-butyl-3-methylimidazoliumchloridu a jeden hmotnostní díl hydrogenfosforečnanu amonného a směs se zahřívá na 100 až 150 °C až do rozpuštění titanu. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C a 1 až 100 násobném naředění destilovanou vodou se získaný prostředek použije jako antikoroziní nátěr nebo se přidá jako antikoroziní složka do nátěrové hmoty.

Příklad 4

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin v podobě pilin nebo špon ze strojírenského opracování znečištěných organickými látkami se přidá 10 hmotnostních dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné, 5 hmotnostních dílů 30% peroxidu vodíku a směs se udržuje při teplotě 50 °C až do ukončení vývoje plynů. Pak se směs zahřeje na 150 °C a teplota se udržuje až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se preparát použije jako přísada do nátěrových hmot nebo po naředění vodou jako antikoroziní nátěr.

Příklad 5

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 10 dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a 0,5 dílů koncentrované kyseliny sírové, směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se reakční směs 1 až 100krát naředí destilovanou vodou, ke směsi se přidá 0,1 hmotn. dílů kyseliny gallové a po jejím rozpuštění se získaný prostředek použije jako antikoroziní nátěr nebo se použije jako ochranný přípravek nanesený na stavební materiál předem natřený roztokem chloridu vápenatého.

Příklad 6

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidají tři díly dihydrogenfosforečnanu draselného, 10 dílů vody a 10 dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné, směs se zahřívá se na 200 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se reakční směs 1 až 100krát naředí destilovanou vodou, ke směsi se přidá 0,1 hmotn. dílů hexamethyltetraminu a 0,05 hmotn. dílů cetyltrimethylammonium chloridu a po jejich rozpuštění se získaný prostředek použije jako antikoroziní nátěr nebo se přidá jako antikoroziní složka do nátěrové hmoty.

Příklad 7

K jednomu dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá jeden díl tetraboritanu sodného, 10 dílů vody a 10 dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a jeden hmotnostní díl glycerolu a směs se zahřívá na 120 °C až do úplného rozpuštění titanu. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se reakční směs 1 až 100krát naředí destilovanou vodou, přidá se 0,3 dimethylethanolaminu, 1 hmotn. díl taninu a po rozpuštění se získaný produkt použije jako antikoroziní nátěr nebo se přidá jako antikoroziní složka do nátěrové hmoty.

Příklad 8

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 10 hmotnostních dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a 10 hmotnostních dílů vody a směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije vzdušný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se v reakční směsi rozpustí jeden hmotn. díl cinnamaldehydu, 0,05 hmotn. dílu cocamidopropyl betainu a získaný roztok se použije jako antikoroziní nátěr nebo se přidá jako antikoroziní složka do nátěrové hmoty.

Příklad 9

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 10 hmotnostních dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a 10 hmotnostních dílů vody a směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se v reakční směsi rozpustí 0,6 hmotn. dílu síranu hydroxylaminu, 0,1 hmotn. dílu ethoxylovaného mastného alkoholu o 25 ethoxylových jednotkách a získaný roztok se použije jako antikoroziní nátěr nebo se přidá jako antikoroziní složka do nátěrové hmoty.

Příklad 10

K jednomu dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 10 hmotnostních dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a 10 hmotnostních dílů vody a směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije vzdušný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se přidá 0,5 hmotn. dílu tolyltriazolu s alkanolaminem, 0,07 hmotn. dílu diethanolamidu mastných kyselin a po jejich rozpuštění se získaný prostředek přidá do syntetické barvy v hmotn. poměru 1 ku 9 a získaná antikoroziní barva se použije k natírání klasickými postupy.

Příklad 11

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 10 hmotnostních dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a 10 hmotnostních dílů vody a směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se v reakční směsi rozpustí 0,6 hmotn. dílu triethanolaminové soli kyseliny aminokapronové a 0,06 hmotn. dílu ethoxylovaného mastného aminu se sedmi ethoxylovými jednotkami a po jejich rozpuštění se získaný prostředek přidá do syntetického laku v hmotn. poměru 1 ku 25 a získaný antikoroziní lak se použije k povrchové úpravě klasickými postupy.

Příklad 12

K jednomu hmotn. dílu kovového titanu a/nebo jeho slitin nejlépe v podobě pilin nebo špon se přidá 10 hmotnostních dílů 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a směs se zahřívá na 150 °C až do úplného rozpuštění titanu. Úbytek vody se průběžně doplňuje destilovanou vodou nebo se použije zpětný chladič. Po ochlazení na teplotu 15 až 30 °C se v reakční směsi rozpustí 0,1 hmotn. dílu cholinhydroxidu a preparát se přidá do syntetické barvy v hmotn. poměru 1 ku 50, směs se zhomogenizuje a použije jako antikoroziní nátěr.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný v průmyslu k přípravě antikorozních přípravků zvláště vhodných pro ošetření velmi zkorodovaných materiálů. V čerstvě naředěném roztoku je vhodný pro běžnou antikorozi ochranu nekorodovaných nebo málo korodovaných kovových povrchů před aplikací barevných nátěrů. Přípravek lze využít k úpravě keramických a s výhodou vápenitých povrchů pro nanášení barevných nátěrů. Velmi výhodný je také přídavek antikoroziho přípravku přímo do nátěrové hmoty, kde se uplatní okamžitý antikorozi účinek s dlouhodobým aktivním ochranným účinkem, zejména vůči oxidačním vlivům prostředí.

Patentové nároky

1. Antikorozní a ochranný prostředek k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje sloučeniny trojmocného titanu a kyselinu trihydrogenfosforečnou společně s amonnými solemi kyseliny trihydrogenfosforečné a dále látky stabilizující roztoky trojmocného titanu a současně zvyšující jejich antikorozní účinek, jako jsou hexamethylentetramin (hexamin, urotropin) a/nebo cinnamaldehyd a/nebo fenylethylamin a/nebo dimethylethanolamin a/nebo tolyltriazol s alkanolaminem a/nebo kondenzační produkty aldehydů s aminy a/nebo glycerol a/nebo kyselina gallová a/nebo tanin a/nebo triethanolaminová sůl kyseliny aminokapronové a/nebo iontové kapaliny na bázi např. 1-butyl-3-methylimidazoliumchloridu nebo cholinhydroxidu a dále povrchově aktivní látky zvyšující adhezi antikorozního a ochranného prostředku k povrchu ošetřovaného materiálu, jako jsou amfolytické tenszidy jako např. cocamidopropyl betain a/nebo kationaktivní tenszidy jako např. cetyltrimethylammonium chlorid, trimethylheptylammonium chlorid a/nebo neionogenní tenszidy jako např. ethoxylované mastné alkoholy, ethoxylované mastné aminy nebo diethanolamidy mastných kyselin.
2. Antikorozní a ochranný prostředek k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároku 1 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pro ošetření materiálů s následnou úpravou za vyšších teplot obsahuje amonné sole kyseliny trihydrogenfosforečné a/nebo sole kyseliny borité zvyšující odolnost ošetřeného povrchu tvorbou nerozpustných nitridů titanu a/nebo bóru.
3. Způsob přípravy antikorozního a ochranného prostředku k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároků 1 a 2 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se jeden hmotn. díl kovového titanu a/nebo slitiny titanu převede do roztoku zahříváním na 120 až 220 °C s 10 až 50 hmotn. díly 35 až 85% kyseliny trihydrogenfosforečné případně s přídavkem 0,1 až 1 hmotn. dílů jejích amonných solí a/nebo s přídavkem 0,05 až 0,5 hmotn. dílu dalších málo těkavých minerálních kyselin a/nebo iontových kapalin.
4. Způsob přípravy antikorozního a ochranného prostředku k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároků 1 až 3 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se k jednomu hmotn. dílu odpadního kovového titanu obsahujícího organické nečistoty např. z řezných kapalin používaných při obrábění kovů přidá 10 až 50 hmotn. dílů 35 až 85% kyseliny trihydrogenfosforečné a poté postupně 5 až 20 hmotn. dílů 30% peroxidu vodíku a směs se udržuje při teplotě 20 až 80 °C do ukončení vývoje plynů a poté se teplota zvýší na 140 až 160 °C a udržuje se až do úplného rozpuštění titanu.
5. Způsob přípravy antikorozního a ochranného prostředku k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároků 1 až 4 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se k roztoku připravenému dle nároku 3 nebo 4 ochlazenému na 15 až 30 °C přidá hexamethylentetramin (hexamin, urotropin) a/nebo cinnamaldehyd a/nebo fenylethylamin a/nebo dimethylethanolamin a/nebo tolyltriazol s alkanolaminem a/nebo kondenzační produkty aldehydů s aminy a/nebo glycerol a/nebo kyselina gallová a/nebo tanin a/nebo triethanolaminová sůl kyseliny aminokapronové a/nebo iontové kapaliny na bázi např. 1-butyl-3-methylimidazoliumchloridu nebo cholinhydroxidu a dále amfolytické tenszidy a/nebo kationaktivní tenszidy a/nebo neionogenní tenszidy.
6. Způsob použití antikorozního a ochranného prostředku k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároků 1 až 5 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se antikorozní a

ochranný prostředek připravený podle nároku 3 až 5 aplikuje přímo na ošetřovaný povrch kovu i se zkorodovaným povrchem, stavební materiál nebo keramiku natíráním, nástřikem nebo namáčením ošetřovaného materiálu do tohoto prostředku a následně se s výhodou u kovových materiálů ošetří nanesením další ochranné vrstvy ve formě vhodné nátěrové hmoty.

7. Způsob použití antikoroziho a ochranného prostředku k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároků 1 až 5 **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se při úpravě nekovových porézních stavebních materiálů a keramiky provede v první fázi nátěr nebo postřik roztokem nebo suspenzí obsahující vápenaté ionty a na takto upravený povrch se aplikuje antikorozi a ochranný prostředek.
8. Způsob použití antikoroziho a ochranného prostředku k povrchové úpravě kovů, stavebních materiálů a keramiky podle nároků 1 až 5 **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se antikorozi a ochranný prostředek přidá v hmotn. poměru 9 ku 1 až 1 ku 99 k nátěrové hmotě a vytvořená antikorozi nátěrová hmota se aplikuje přímo na ošetřovaný materiál.

Konec dokumentu