



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208045
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 25/06

(22) Přihlášeno 18 10 79
(21) (PV 7066-79)

(40) Zveřejněno 28 11 80

(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu

HOLUBÁŘ ČESTMÍR, PRAHA

(54) Chemicky odolná, za studena katalyticky vytvrditelná zalévací hmota

Vynález se týká chemicky odolné, za studena katalyticky vytvrditelné zalévací hmoty, zejména k zalévání potrubních čedičových vložek při výrobě antiabrazivního potrubí.

Je známa výroba antiabrazivního potrubí, kde do ocelového pláště se vkládají čedičové potrubní vložky, které se s cílem výplně mezikruhových mezer a fixace vložek v plášti zalévají cementovou zálivkou, sestávající z 1 objemového dílu portlandského cementu, 2–4 objemových dílů plniva, kterým bývá písek, případně elektrárenský popílek, dále z vody upravující tekutost zálivky a konečně z některých chemických přísad, které urychlují tuhnutí. Tento zalévací beton vytvořený na bázi hlinito-vápenatých cementů se vytvrzuje hydratací, je levný, ale vykazuje několik podstatných nedostatků jako je značná smrštivost, způsobující v uzavřeném prostoru staženiny a dutiny, není odolná proti kyselinám, takže již při provozu kyselých vod s nízkou koncentrací dochází k jejímu rozpadu a uvolňování jednotlivých vložek. Hmota je nasáková a propustná, což má za následek korozi ocelového pláště potrubí. Velkou nevýhodou je, že tato hmota tuhne velmi pomalu a hmota dlouho zraje, takže čerstvě zalitým potrubím lze manipulovat až po 24 hodinách a pomalé zrání hmoty způsobuje, zejména za mrazu, že po vyexpedování zalitých trubek z výrobní halý dochází následkem

krystalizace dosud chemicky nevázané vody k trhání hmoty, jejímu pozdějšímu drolení a tím k znehodnocení vlastního potrubí.

Uvedené nevýhody a nedostatky v podstatě odstraňuje vynález, kterým je chemicky odolná, za studena katalyticky vytvrditelná zalévací hmota s minimální smrštivostí, zejména pro zalévání čedičových vložek při výrobě antiabrazivního potrubí, a jeho podstata spočívá v tom, že sestává ze směsi koloidního roztoku močovinoformaldehydového kondenzátu v množství 40 až 60 objemových dílů, dále z neutrálního plniva, kupříkladu elektrárenského popílku v množství 30 až 70 objemových dílů, z činidla vázajícího vodu, kupříkladu sádry v množství 15 až 40 objemových dílů, z přídavku těžkých uhlovodíků jako jsou mazut, olej, dehet a asfalt v množství 6 až 15 objemových dílů podle poměrné rozpustnosti v močovinoformaldehydovém kondenzátu 1 : 2,5 z kyselce reagujícího katalyzátoru, kupříkladu chloridu amonného, nebo sekundárního fosforečnanu amonného v množství 2,6 dkg/kg močovinoformaldehydového kondenzátu, a z retardačního a nadouvacího činidla, kupříkladu mazlavého draselného mýdla v množství 0,2 až 0,3% celkového objemu namíchané směsi.

Vynález vznikl při vývoji tmelu na základě objevené vlastností vodných koloidních roztoků

močovino-formaldehydových kondensátů roz-pouštět uhlovodíky, čímž se dosáhne zvýšení pružnosti a podstatného snížení smrštivosti vytvrzeného produktu, což umožňuje, oproti MF-licinu hmotám známého složení, zalévat tvrdé předměty a mezikruhové mezery, aniž by došlo k popraskání smrštěním při stárnutí tmelu.

Vyšší účinek vynálezu se projevuje v podstatném zvýšení životnosti antiabrazivního potrubí a ve zvýšení provozní spolehlivosti, přičemž vlastní výrobní náklady jsou velmi nízké a hmota je za studena katalyticky vytvrditelná kysele reagujícími činidly. Katalytické vytvrzení probíhá rychle v celém objemu a vlastní hmota se vyznačuje vysokou odolností vůči chemickému působení běžných medií.

Pro ilustraci je uveden konkrétní případ složení chemicky odolné zalévací směsi podle vynálezu, kdy katalyticky vytvrditelnou bázi hmoty je močovino-formaldehydový kondensát, do kterého se přidává jednak neutrální plnivo, kupříkladu elektrárenský popílek, dále plnidlo a současně i činidlo, které váže vodu a částečně snižuje smrštivost zvětšením svého objemu, jako je síran vápenatý (sádra). Pro zvýšení pružnosti a další podstatné snížení smrštivosti se přidávají těžké uhlovodíky, kupříkladu mazut, dehet, asphalt, vyjetý motorový olej a pod., které mají současně příznivý vliv na antikorozi vlastnosti hmoty a konečně katalyzátor, kterým jsou kysele reagující soli, kupříkladu chlorid amonný, citran amonný, fosforečnan amonný, nebo zředěné kyseliny.

Obecně lze říci, že čím více je ve směsi plniva tuhého, nebo kapalných uhlovodíků, rozpuštěných v močovino-formaldehydovém kondensátu, tím menší je smrštivost výsledné hmoty. Přitom je nutno brát zřetel na tekutost nové hmoty, která je podmíněna obsahem kapalných složek a na rozpustnost těžkých uhlovodíků v močovino-formaldehydovém kondensátu.

Jako příklad konkrétního složení zalévací hmoty podle vynálezu lze uvést:

močovino-formaldehydový kondensát	60 objemových dílů
elektrárenský popílek	50 objemových dílů
sádra	16 objemových dílů
mazut	8 objemových dílů

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Chemicky odolná, za studena katalyticky vytvrditelná zalévací hmota s minimální smrštivostí, zejména pro zalévání čedičových vložek při výrobě antiabrazivního potrubí, vyznačující se tím, že sestává ze směsi koloidního roztoku močovinoformaldehydového kondenzátu v množství 40 až 60 objemových dílů, dále z neutrálního plniva, kupříkladu elektrárenského popílku v množství 30 až 70 objemových dílů, z činidla vázajícího vodu, kupříkladu sádry v množství 15 až 40 objemových dílů, z přísadky těžkých uhlovodíků jako jsou

katalyzátor (práškový chlorid amonný), 2,6 dkg/kg MF – kondensátu retardační a nadouvací činidlo (mazlavé draselné mýdlo) 0,2 celkového objemu směsi.

Smísení bylo provedeno v rotační míchačce na beton.

Uvedený příklad složení chemicky odolné zalévací hmoty podle vynálezu není jediným možným složením, kdy je možno použít i jiných minerálních či organických plniv jako jsou kupříkladu, skleněná nebo čedičová stříž, azbestová drť, písek, kysličník hlinitý, technická mouka, mletá pryž ze starých pneumatik, piliny a podobně. Teplotou, druhem a koncentrací katalyzátoru je možno ovlivnit délku reakční doby a rychlost vytvrzování. Prodloužení reakční doby a zpomalení rychlosti vytvrzování lze docílit použitím retardačního a současně nadouvacího činidla, kupříkladu draselného mazlavého mýdla. Toto nadouvadlo se do směsi nepřidává v případech, kdy není nutno snižovat měrnou váhu vytvrzeného tmelu nakynutím, nebo zajistit rozpínání zalévací hmoty pro dokonalé vyplnění dutin v uzavřeném prostoru. Po dlouhodobém zahřívání 300 hod. při 200 až 250 °C nebyly shledány u vytvrzeného tmelu podle vynálezu známky rozpadu.

Velkou výhodou nové hmoty je, že až do jistého stupně ztuhnutí lze použité nářadí nebo injektážní zařízení vymývat a čistit obyčejnou vodou. Je zvláště výhodné, aby katalyzátor byl v příslušném množství vpravován do směsi těsně před jejím vtokem do zalévaného prostoru pomocí kontinuálního aktivátoru.

Chemicky odolná zalévací hmota má široké použití. Tak kupříkladu je možno ji použít ve stavebnictví a strojírenství jako lící teploizolační hmoty lehčené pomocí nadouvadla, dále bez nadouvadla na lití podlah, kdy se používá různých výhodných plniv, kdy výsledkem je docílení hladkého povrchu. Dále lze nové hmoty použít pro montážní odlévání potrubních spojek, jako nepropustné zalévací hmoty pro kotvení podlahových keramických nebo čedičových dlaždic, jako elektroizolační lící hmoty, případně k odlévání obalů čedičových potrubních vložek nebo k odlévání potrubních dílců pro agresivní média.

mazut, olej, dehet, a asphalt v množství 6 až 15 objemových dílů podle poměrné rozpustnosti v močovinoformaldehydovém kondenzátu 1 : 2,5, z kysele reagujícího katalyzátoru, kupříkladu chloridu amonného, nebo sekundárního fosforečnanu amonného v množství 2,6 dkg/kg močovino-formaldehydového kondenzátu, a z retardačního a nadouvacího činidla, kupříkladu mazlavého draselného mýdla v množství 0,2 až 0,3% celkového objemu namíchané směsi.