



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 449

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 12 80
(21) PV 8831-80

(51) Int. Cl.³

C 09 K 3/18

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu HORYNA JAROSLAV ing., MURCEK VLASTIMIL ing., MATOUŠ VLADIMÍR ing.,
PARDUBICE

- (54) Tekutý přípravek bránící přimrzání práškovitých, zrnitých a kouskovitých materiálů na styčné plochy ležných prostorů za nízkých teplot

Přípravek je tvořen 40 až 97 % hm. vícesytného alkenolu nebo směsí vícesytných alkenolů, 50 až 2,7 % hm. vody a 0,3 až 10 % hm. přísad, z nichž 0,3 až 7 % hm. připadá na reologicky účinné složky a zbytek tvoří případně přidané povrchově aktivní a antikoroční složky. Přípravkem lze upravovat stěny přepravních prostředků, dopravníkové pásy, mísky korečkových přepravníků, plochy ramp apod. Záměrné ovlivnění reologických vlastností umožňuje úpravu i svislých a šikmých stěn.

Vynález se týká tekutého přípravku, bránícího přimrzání práškovitých, zrnitých a kouskovitých materiálů na styčné plochy v dopravních prostředcích, zásobnících, na páseových dopravnících apod. za nízkých teplot a jeho podstatou jsou směsi vícesytných alkoholů s reologicky účinnými sloučeninami, snižujícími tekutost systému.

Protizámrzové přípravky pro aplikaci např. v dopravě surovin a sypkých materiálů v zimním období nabývaly značného technického významu v řadě průmyslových odvětví. V odborné literatuře jsou popsány přípravky sestávající např. z etylenglykolu i dalších glykolů jako např. diethylenglykolu, triethylenglykolu, tetraethylenglykolu, glycerinu, dále hydrogenolyzátů sacharidů a podobných sloučenin; ochranný účinek i případné nežádoucí negativní vlivy komponent přípravků lze zlepšovat přísadami např. antikorozních či povrchově aktivních látek omezujících nebo zvyšujících smáčivost upravených materiálů. Dosud se propagovala aplikace zmíněných přípravků na protizámrzovou ochranu veškerého manipulovaného materiálu, vystaveného působení mrazivého počasí. Tak např. na uhlí, rudy, písek apod. při nakládce do přepravních prostorů nanášel protizámrzový přípravek a tento způsob úpravy zaručoval ochranu proti přemrznutí celého obsahu i během dlouhodobé přepravy. V řadě průmyslových odvětví, kde se materiál přepravuje krátkodobě např. vlečkami nebo dopravníkovými pásy z blízkých míst těžby surovin, paliv, písku, kaolinu apod. do zpracovatelských závodů jako je tomu např. v některých uhelných elektrárnách a teplárnách, postavených v blízkosti dolů, se jeví úprava veškerého přepravovaného materiálu zbytečná a nehespodárná, neboť krátkodobá přeprava nedevelopuje přemrznutí nákladu ani za velmi nepříznivých povětrnostních podmínek. Vyvstal technický problém řešení protizámrzové úpravy v případech krátkodobých přeprav sypkých materiálů v zimním období.

Předmětem tohoto vynálezu je tekutý přípravek, bránící přimrzání práškovitých, zrnitých a kouskovitých materiálů na styčné plochy ložných prostorů za nízkých teplot, tvořený vícesytnými alkoholy jako hlavní složkou a obsahující případně antikorozní a povrchově aktivní přísady. Přípravek dle vynálezu obsahuje 40 až 97 % hm. vícesytného alkoholu nebo směsi vícesytných alkoholů, 50 až 2,7 % hmt. vody a 0,3 až 10 % hm. přísad, z nichž 0,3 až 7 % hm. připadá na reologicky účinné sloučeniny, udělující systému viskozitu vyšší než 1200 mPa . s a zbytek tvoří přidané povrchově aktivní a antikorozní složky.

Ze sloučenin, jež reologicky ovlivňují tekutost protizámrzových přípravků, lze pro ilustraci vyjmenovat například karboxymethylcelulózu, škrob, dextrin, polyethylenglykoly, polyvinylalkohol, agar, alginát, hydroxyethylcelulózu, polyvinylpyrrolidin a prakticky všechny známé preparáty, které se používají k přípravě záhustek například pro textilní tisk nebo v oboru nátěrových hmot či v potravinářském průmyslu, fotografickém průmyslu apod.

Jako aktivní se ukázaly i nízkomolekulární polekrystalické tixotropní přísady získané reakcí alifatických či cykloalifatických diisokyanátů, například hexametylendiisokyanát, s monoaminy či hydroxymonoaminy, např. benzyldiaminem, propylaminem, 2-aminoethylem v molovém poměru 1:2.

U výšemolekulárních reologicky účinných sloučenin, jako je polyvinylalkohol, lze použít buď polymer s polymerizačním stupnem kolem 300 nebo 500 či 1000, 1600 až 2000.

Zvolené komponenty se směšují v libovolném pořadí, případně se homogenizace směsi může urychlit zahřátím. S výhodou lze reologicky účinné sloučeniny hydrofilního charakteru nejprve smísit s vodou a potom s ostatními komponentami. Účinek výsledného homogenního přípravku nezávisí na způsobu směšování složek.

Přípravkem podle tohoto vynálezu lze upravovat stěny přepravních prostředků, dopravníkové pásy, misky korečkových přepravníků, plochy ramp pro krátkodobé skládky apod.

Záměrné ovlivňování reologických vlastností tekutých přípravků podle tohoto vynálezu umožňuje úpravu i svíslých stěn vagonů, automobilevých koreb, skladovacích sil, šikmých dopravníkových pásů a podobných zařízení, kde by jinak ochranný účinek za použití dosud známých protizámrzových přípravků byl minimální.

Z hlediska toxikologického jsou nové přípravky prakticky bez nebezpečných vlivů na živý organismus. Níže uvedené příklady ilustrují provedení podle vynálezu. Uváděné díly jsou hmotnostní.
Příklad 1

Smísí se 80 dílů etylenglykolu s 20 díly vody a ke směsi se přidá 3,5 dílu polyvinylalkoholu a suspenze se míchá, případně za současného zahřívání až na 120 °C, do rozpuštění pevného podílu. Získá se 103,5 dílu ochranného přípravku s dobrou přilnavostí na dopravníkové pásy, stěny zásobníků a přepravních prostředků.

Příklad 2

Do 20 dílů vody se přidá 3,5 dílu polyvinylalkoholu a suspenze se míchá při teplotě 60 °C do rozpuštění. Potom se získaná směs vlije do 80 dílů etylenglykolu s rozmícháním zhomogenizuje. Získá se přípravek shodných vlastností jako v příkladu 1.

Příklad 3

100 dílů technické směsi obsahující 70 až 80 % etylenglykolu, 20 až 5 % vody a 5 až 15 % dalších látek, v nichž převládají anorganické soli vedle kondenzátů glykolů, se smísí s 3,5 dílu polyvinylalkoholu a suspenze se mícháním za případného zahřátí zhomogenizuje. Získá se 103,5 dílu ochranného přípravku s obdobným protizámrzovým účinkem jako v příkladu 1 a 2.

Příklad 4

50 dílů etylenglykolu se smísí s 50 díly propylenglykolu a 17 díly vody a ke směsi se přidají 2 díly hydroxyetylcelulózy; suspenze se míchá a případně zahřívá do rozpuštění. Získaný přípravek brání přimrzání sypkých materiálů na stěny zásobníků a přepravních prostorů.

Příklad 5

Smísí se 30 dílů etylenglykolu, 35 dílů propylenglykolu a 35 dílů glycerinu. K vzniklé směsi se přidají 23 díly viskozního roztoku připraveného z 20 dílů vody a 3 dílů hydroxyetylcelulózy nebo stejné množství přípravku na bázi hydroxyetylované celulózy obchodní značky Tylose. Směs se zhomogenizuje mícháním a získají se tak 123 díly ochranného přípravku.

Příklad 6

100 dílů hydrogenolyzátů sacharózy se smísí s 23 díly viskozního roztoku připraveného z 20 dílů vody a 3 dílů přípravku na bázi hydroxyetylované celulózy obchodní značky Tylose. Získají se 123 díly ochranného přípravku obdobných vlastností jako má preparát popsáný v příkladu 5.

Příklad 7

K přípravku, získanému dle příkladu 3, se přidá 1,5 dílu dodecylbenzensulfonátu sodného a směs se zhomogenizuje mícháním. Získaný preparát se vyznačuje vynikající smáčivostí pásů dopravníků i stěn zásobníků, vagonů a pod. zařízení.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Tekutý přípravek brání přimrzání práškovitých, zrnitých a kouskovitých materiálů na styčné plochy ležných prostorů za nízkých teplot, tvořený vícesytnými alkoholy jako hlavní složkou a obsahující případně povrchově aktivní a antikorezní přísady, vyznačený tím, že obsahuje 40 až 97 % hm. vícesytného alkoholu nebo směsi vícesytných alkoholů, 50 až 2,7 % hm. vody a 0,3 až 10 % hm. přísad, z nichž 0,3 až 7 % hm. připadá na reologicky účinné sloučeniny, udělující systému viskozitu vyšší než 1200 mPa . s a zbytek tvoří případně přidané povrchově aktivní a antikorezní složky.