



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 916

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 07 83
(21) (PV 5152-83)

(51) Int. Cl.³ C 09 K 5/00

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu

HOLUB LUDĚK ing., MĚLNÍK,
HOFFMANOVÁ HELENA ing.,
MATĚJKA JINDŘICH dipl. tech., KRALUPY NAD VLTAVOU

(54)

Způsob přípravy syntetické kapaliny pro přenos tepla

Vynález se týká způsobu přípravy syntetické kapaliny pro přenos tepla. Podstata způsobu spočívá v tom, že trietanolamin se smísí s inhibitorem koroze a po sedimentaci a eventuální filtraci a úpravě pH se přidá 1,2-propandiol a tepelný absorbent. Popřípadě se doplní vodou a indikátorem.

Vynález se týká způsobu přípravy nejedovaté syntetické kapaliny, určené pro přenos tepla obsahující 20 až 95 % hmotnostních mono-, di-, tri- 1,2-propandiolu nebo jejich směsi, 1 až 10 % hmotnostních neutralizačního produktu organické nebo anorganické kyseliny, s výhodou fosforečné nebo borité, s trietanolaminem, 0,1 až 3 % hmotnostní inhibitoru koroze, ze skupiny zahrnující alkalické soli 2-merkaptobenzthiazolu, a do 5 % hmotnostních tepelného absorbentu, jako je chromolánová modř G G nebo aktivní saze, přičemž jako zbytek do 100 % hmotnostních může obsahovat vodu.

Podstata způsobu přípravy této syntetické kapaliny spočívá v tom, že trietanolamin se mísí minimálně jednu hodinu při teplotě 60 až 80 °C s inhibitorem koroze, výhodně alkalickou solí merkaptobenzthiazolu, který zároveň zabraňuje mikrobiálnímu znehodnocení. Poté se nechá sedimentovat a roztok se podle potřeby zfiltruje. Přídavkem organické nebo anorganické kyseliny, s výhodou fosforečné nebo borité, se pH roztoku upraví na hodnotu 7 až 10 (výše pH je závislá na druhu použitých kovů) a přidá se odměřené množství mono-, di-, tri- 1,2-propandiolu nebo jejich směsi a tepelný absorbent, jako je chromolánová modř G G nebo aktivní saze, předem připravené dokonalým promícháním s malým množstvím diolu, event. za přídavku části vody. Na závěr je možno přidat indikátor (například fluorescein), především do syntetických kapalin určených pro ohřev pitné vody. Kapalina se buď připravuje v koncentrovaném stavu a podle účelu se používá buď neředěná, nebo se před použitím ředí vodou. Je však možno připravit ji již přímo jako vodný roztok. V takovém případě se kapalina připravená výše uvedeným způsobem zředí v požadovaném poměru vodou a

dobře zhomogenizuje. Je výhodné dávkovat inhibitor koroze spolu s malým množstvím vody. Rovněž předběžné ředění tepelného absorbentu je možné provést za přídavku malého množství vody. V případě potřeby se konečné pH upraví, a to buď přídavkem kyseliny shodné s násadou, nebo přídavkem aminu použitého při výrobě.

Příklad 1

4,1 % hmotn. trietanolaminu se smísí s 0,2 % hmotn. sodné soli 2-merkaptobenzotiazolu, homogenizuje se 1 hodinu při teplotě 75 až 80 °C a poté se nechá sedimentovat. Roztok se zfiltruje, přídavkem kyseliny fosforečné se upraví pH na hodnotu 7 a smísí se s 56 % hmotn. směsí mono- a di- 1,2-propandiolu. Dále se přidá 0,06 % hmotn. chromolánové modře GG a 0,04 % hmotn. fluoresceinu. Do 100 % hmotn. se doplní vodou. Vše se důkladně zhomogenizuje.

Příklad 2

7,1 % hmotn. trietanolaminu se smísí s 0,2 % hmotn. 2-merkaptobenzotiazolu za přídavku 0,2 % hmotn. vody a 0,1 % hmotn. NaOH. Po jednohodinové homogenizaci při teplotě 75 až 80 °C a následné sedimentaci se roztok zfiltruje. Přídavkem kyseliny borité se pH roztoku upraví na hodnotu 7 a smísí se 90 % hmotn. mono- 1,2-propandiolu. Dále se přidá 0,17 % hmotn. aktivních sazí předem smíchaných s 0,01 % hmotn. detergentu a 0,18 % hmotn. vody a 0,04 % hmotn. fluoresceinu. Směs se zhomogenizuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 916

1. Způsob přípravy nejedovaté syntetické kapaliny pro přenos tepla, obsahující 20 až 95 % hmotnostních mono-, di-, tri- 1,2-propandiolu nebo jejich směsí, 1 až 10 % hmotnostních neutralizačního produktu organické nebo anorganické kyseliny, s výhodou fosforečné nebo borité, s trietanolamínem, 0,1 až 3 % hmotnostní inhibitoru koroze, ze skupiny zahrnující alkalické soli 2-merkaptobenzthiazolu, a do 5 % hmotnostních tepelného absorbentu, jako je chromolánová modř G G nebo aktivní saze, přičemž jako zbytek do 100 % hmotnostních může obsahovat vodu, v y z n a č e n ý t í m , že trietanolamin se mísí minimálně 1 hodinu při teplotě 60 až 80 °C s inhibitorem koroze, jako alkalickou solí merkaptobenzthiazolu, poté se nechá sedimentovat, roztok se popřípadě zfiltruje, přidavkem organické nebo anorganické kyseliny, s výhodou fosforečné nebo borité, se upraví pH na 7 až 10, přidá se mono-, di-, tri- 1,2 propandiol nebo jejich směs a tepelný absorbent, připravený předem dokonalým promícháním s malou částí celkového množství diolu, přičemž směs je možno zředit v požadovaném poměru vodou a zhomogenizovat.
2. Způsob podle bodu 1, v y z n a č e n ý t í m , že se popřípadě přidá indikátor, s výhodou fluorescein, a směs se zhomogenizuje.
3. Způsob podle bodu 1 a 2, v y z n a č e n ý t í m , že mísení s inhibitorem koroze se provádí za přidavku malého množství vody.
4. Způsob podle bodů 1, 2 a 3, v y z n a č e n ý t í m , že předběžné ředění tepelného absorbentu se provádí za přidavku malého množství vody, popřípadě i detergentu.