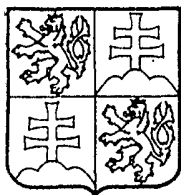


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 916

(21) PV 8944-86.U
(22) Přihlášeno 04 12 86

(40) Zveřejněno 12 01 90
(45) Vydáno 11 07 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 23 F 11/10

(75) Autor vynálezu

MAČÁK JAN **ing.**,
VOŠTA JAN **doc. ing. CSc.**,
SMRŽ MILAN,
PELIKÁN JOSEF **prof. ing. CSc.**,
HLUCHÁŇ VÍT **ing. CSc.**, PRAHA,
VYMĚTAL JAN **ing. CSc.**, VALAŠSKÉ MEZIRŮČÍ,
VAVŘÍN JAN **ing.**, KOLÍN

(54)

Inhibitor koroze zařízení pro atmosférickou
destilaci ropy

(57)

Řešení se týká oboru ochrany materiálu. Inhibitor obsahuje adsorpční složku, tvořenou 0,5 až 10 % hmot. dibenzylsulfoxidu a 10 až 40 % hmot. heterocyklických dusíkatých bází. Dále obsahuje alkalizační složku, tvořenou 20 až 60 % hmot. nízkomolekulárních aminů C₂ až C₈. Dále může obsahovat 0,5 až 35 % hmot. povrchově aktivních látek.

Vynález se týká inhibitoru koroze zařízení pro atmosférickou destilaci ropy.

Části technologických zařízení atmosférické destilace ropy jsou napadeny korozí, způsobenou nízkým pH vodného kondenzátu a dalšími agresivními složkami prostředí, například sulfanem. Ve vodném kondenzátu se rozpouští chlorovodík, vznikající hydrolyzou chloridů, přítomných v surové ropě. Ke korozi dochází zejména v místech ulpění vodného kondenzátu. Protikorozi ochrana použitím inhibitorů je v současné době zajišťována převážně neutralizací chlorovodíku v plynné fázi vstřikováním amoniaku do destilační kolony a dávkováním organických inhibitorů koroze do systému destilační kolony. Reakcí amoniaku s chlorovodíkem vzniká chlorid amonný, který je také silně korozně agresivní. Z toho plyne nutnost dávkování vyšších koncentrací inhibitorů koroze na organické bázi, což může mít nepříjemné důsledky na technologický proces, jako například vznik úsad a tvorba emulzí.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje inhibitor koroze zařízení pro atmosférickou destilaci ropy podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že obsahuje adsorpční složku, tvořenou 0,5 až 10 % hmot. dibenzylsulfoxidu a 10 až 40 % hmot. heterocyklických dusíkatých bází a alkalizační složku, tvořenou 20 až 60 % hmot. nízkomolekulárních aminů C_2 až C_8 . Podle dalšího významu vynálezu může inhibitor obsahovat 0,5 až 35 % hmot. povrchově aktivních látek, například kondenzačních produktů alkenylaminů s mastnými kyselinami nebo kationaktivních tenzidů na bázi alkylaminoxidů nebo kvarterních amoniových solí.

Výhoda inhibitoru koroze zařízení pro destilaci ropy podle vynálezu spočívá v tom, že produkty neutralizace chlorovodíku těkavými aminy jsou příslušné alkylamoniumchloridy, které nemají korozivní vlastnosti, ale naopak projevují výrazný inhibiční účinek a současně synergizují působení adsorpční složky, kterou je dibenzylsulfoxid a dusíkaté heterocykly. Další výhodou inhibitoru podle vynálezu je v tom, že dibenzylsulfoxid, rozpuštěný v dusíkatých heterocyklech, ochotněji přechází do vodné fáze, kde působí jako účinný adsorpční inhibitor. Synergický efekt je dále zesílen přítomností povrchově aktivních látek, například kondenzačních produktů alkenylaminů s mastnými kyselinami. Aplikací inhibitoru podle vynálezu by se dosáhlo také zjednodušení technologie dávkování inhibitoru.

Vynález je dále osvětlen v příkladných provedeních.

P ř í k l a d 1

Inhibitor o složení 30 % hmot. sedmiprocentního roztoku dibenzylsulfoxidu ve směsi chinolinových zásad o destilačním rozmezí 245 až 275 °C, 20 % hmot. kondenzačního produktu dietyltriaminu s kyselinou olejovou a 50 % hmot. dietylaminu byl přidán v koncentraci 10 ppm ke koroznímu roztoku, simulujícímu složení korozivního vodného kondenzátu v systémech atmosférické destilace ropy. Zkouška byla prováděna na vzorcích uhlíkaté oceli. Byla dosažena 96,4 % inhibiční účinnost.

P ř í k l a d 2

2 % benzinový roztok inhibitoru o složení: 35 % hmot. pětiprocentního roztoku dibenzylsulfoxidu ve směsi chinolinových zásad o destilačním rozmezí 243 až 253 °C, 3 % hmot. kondenzačního produktu dietyltriaminu s mastnou rafinační kyselinou a 62 % hmot. cyklohexylaminu byl kontinuálně dávkován do poloprovozního destilačního zařízení v koncentraci 4 ppm na refluxní tok. Inhibitor prokázal účinnost 92,1 % na uhlíkaté oceli.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Inhibitor koroze zařízení pro atmosférickou destilaci ropy, vyznačující se tím, že obsahuje adsorpční složku, tvořenou 0,5 až 10 % hmot. dibenzylsulfoxidu a 10 až 40 % hmot. **heterocyklických** dusíkatých bází a alkalizační složku, tvořenou 20 až 60 % hmot. nízkomolekulárních aminů C₂ až C₈.
2. Inhibitor koroze podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje 0,5 až 35 % hmot. povrchově aktivních látek, například kondenzačních produktů alkenylaminů s mastnými kyselinami nebo kationaktivních tenzidů na bázi alkylaminoxidů nebo kvarterních amoniových solí.