



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204571

(11) (B₁)

(61)

- (23) Výstavní priorita
- (22) Přihlášeno 02 03 79
- (21) (PV 1411-79)

(51) Int. Cl.³
E 03 B 3/00

- (40) Zveřejněno 31 07 80
- (45) Vydáno 29 10 82

(75)

Autor vynálezu

HORYNA JAROSLAV ing., PARDUBICE

(54)

Způsob zabráňování odpařování kapalin z otevřených nádrží

Vynález se týká způsobu, jímž se zabráňuje odpařování kapalin z otevřených nádrží.

Za účelem snížení ztrát kapalin odpařováním z otevřených zásobníků se používají různé techniky. Typické jsou postupy, kdy se na hladině kapaliny vytvoří vrstvy z vysokomolekulárních přísad nemísitelných se skladovanou kapalinou a brání tak odpařování (použití olejů, vyšších alkoholů, polyglykolů apod.). Tak například pro zabránění ztrát z nádrží pro užitkovou vodu v horkých podnebních pásmech se hladina pokrývala filmem vytvořeným z přidaných alkoholů jako např. cetyl-, stearyl- a behenyl-. Pokusy provedené ve velkém měřítku ukázaly, že vytvořené filmy jsou málo resistantní vůči povětrnostním podmínkám, jako větru a vlnám a destrukce ochranné vrstvy snižuje žádaný efekt; zábrana v odpaření je proto poměrně nízká a kolísá od 15 do 50 %.

Výhodnější pro zábranu v odpařování vody z otevřených nádrží se ukázaly polymery vytvářené na hladině z polybutadienů s hydroxyly na koncích řetězců; po rozprostření těchto sloučenin na hladině dochází k oxidačnímu sesítování vzdušným kyslíkem za vzniku polymerů poměrně značně resistantních vůči povětrnostním podmínkám. Odpařování lze tak potlačit až z 80 %. Při tomto postupu se aplikují roztoky polybutadienů v organických rozpouštědlech. Jsou popsány způsoby zábrany v odpařování

kapalin, kdy se na hladině vytváří ochranná vrstva z perliček polymerů a lze tak omezovat ztráty i při volném skladování kapalných pohonných hmot.

Uplatnění všech uvedených principů zábrany odpařování kapalin je nákladné, málo dokonalé a některé ze způsobů nevylučují znečištění skladovaných kapalin; případné odstranění ochranné vrstvy je ve většině dosavadních způsobů obtížné, ne-li nemožné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob zabráňování odpařování kapalin z otevřených nádrží podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se na hladinu kapaliny rozprostře fólie organického polymeru obsahující dutiny vyplněné plynem.

Při použití fólie s nesymetricky orientovanými dutinami, se fólie rozprostře na hladinu tak, že dutiny vyplněné plynem jsou orientovány do kapalin a rovinný povrch fólie vůči atmosféře.

Způsob zabráňující odpařování kapalin podle vynálezu má významné výhody v porovnání se stávajícími postupy. Například u výše popisovaného známého způsobu vytváření polymerů na hladině, kdy se aplikují roztoky hydroxypolybutadienů v n-butanolu nebo toluenu, dochází k znečištění vody i ovzduší, manipuluje se s těkavými hořlavinami a toxickými sloučeninami. Ochranná vrstva u způsobu podle vynálezu je značně nosná, lze použít i pevnějších a hmot-

nějších fólií, které odolávají i nepříznivým povětrnostním poměrům a neponoří se do kapaliny ani po hrubém mechanickém znečištění povrchu. Fólie lze popřípadě upevnit na úchytech stěn nádrží anebo je zakotvit. Ochrannou vrstvu lze u postupu podle vynálezu snadno odstranit, což je u dosavadních způsobů obtížné anebo nemožné. I z hlediska ekonomického bude tento způsob výhodný, neboť vhodné fólie lze vyrobit z levných domácích surovin.

Potřebné fólie se získají buď částečným zpěněním polymeru při výrobě fólií, nebo se dvě fólie slisují tak, že ve výsledku zůstanou dutiny vyplněné plynem. Obě technologie jsou velkovýrobně zvládnuty při produkci materiálů pro izolační a čalounické účely i pro obalovou techniku.

Pro způsob zábrany v odpařování skladovaných kapalin podle vynálezu není rozhodující,

jakého typu je polymer, z něhož je vyrobena fólie; tak je vhodný polyetylén, polypropylen apod., dále polyamidy, polyester, polykarbonáty i ostatní známé filmotvorné polymery. Omezujícím faktorem při použití mohou být korozní vlivy kapaliny na použitou fólii projevující se bobtnáním, rozpouštěním, leptáním apod.

Výhodné je použití fólií tvořených z jedné strany rovnou plochou a z druhé strany výdutěmi vyplněnými plynem. V případě, že se taková fólie rozprostře na hladině kapaliny tak, že dutiny jsou orientovány směrem do kapaliny a rovná plocha do atmosféry, dosáhne se snížení vlnění hladiny a omezí se výskyt kapaliny na fólii. Fólie tohoto typu se snadno získají například tak, že se na rovnou fólii nalisuje další fólie vytvářející výdutě plněné plynem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zabránění odpařování kapalin z otevřených nádrží vyznačený tím, že se na hladinu kapaliny rozprostře fólie organického polymeru obsahující dutiny, vyplněné plynem.
2. Způsob podle bodu 1 vyznačený tím, že fólie má nesymetricky orientované dutiny, přičemž tyto dutiny vyplněné plynem jsou orientovány do kapaliny a rovinný povrch fólie do atmosféry.