



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 116 ✓

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ C 09 D 9/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 06 83
(21) (PV 4863-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 01 87

(75)
Autor vynálezu

ČURDA LUDVÍK ing., DAČICE,
BARTUŠEK TOMÁŠ, STUDENÁ

(54) Roztok pro čištění zaschlé tuše

Vynález se týká roztoku, který je určen pro odstranění zbytků zaschlé tuše z agregátů technických trubičkových per.

Roztok je tvořen směsí destilované nebo deionizované vody s ethanolaminem, a/nebo diethanolaminem, a/nebo triethanolaminem, a/nebo diethylentriaminem, a/nebo dipropylentriaminem.

Předmětem vynálezu je roztok pro čištění zaschlé tuše. Jedná se o roztok, který je možno použít především pro čištění součástek technických trubičkových per od zaschlé tuše.

Podle doposud známého stavu techniky se pro uvedený účel používají vodné roztoky anorganických solí a to např. vodné roztoky pyrofosforečnanu sodného, uhličitanu sodného, kyselého uhličitanu sodného, uhličitanu amonného, fosforečnanu draselného nebo jiných sodných, draselných, případně amonných solí nebo jejich směsí.

Rozpouštěcí účinek roztoků pak v podstatě spočívá v působení alkalické povahy roztoků. Hodnota pH roztoků se pohybuje v rozmezí 9,0 až 12,0.

Doposud používané roztoky pro čištění zaschlé tuše však vykazují řadu nevýhod. Pro dosažení uvedeného rozmezí pH a tím dosažení potřebné alkality je nutno zvolit velmi vysoké koncentrace solí. V průběhu skladování i v průběhu používání roztoků pak dochází ke tvorbě krystalů solí a to tedy jak v samotném roztoku, tak v čištěných součástkách technických trubičkových per. Krystaly solí jsou pak ze součástí technických trubičkových per těžko odstranitelné a z těžko přístupných součástek není možno krystaly soli odstranit vůbec. Vyčištění technických trubičkových per je pak nedokonalé a jejich funkce je zhoršena. Zbytky krystalů solí v těžko přístupných součástkách technických trubičkových per negativně působí na samotnou

tuš. Dochází ke vzniku sraženin v tuši a k ucpání kapilárních systémů technických trubičkových per sraženinami.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny roztokem pro čištění zaschlé tuše, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen 99,90 až 50,00 hmot. díly destilované nebo deionizované vody a 0,10 až 50,00 hmot. díly ethanolaminu a/nebo diethanolaminu a/ nebo triethanolaminu a/nebo diethylentriaminu a/nebo dipropylentriaminu.

Roztok pro čištění zaschlé tuše nemusí vždy obsahovat pouze uvedené organické látky. Je možno použít jakýkoliv organický derivát dusíku, který se ve vodném prostředí vyznačuje alkalickou reakcí. Nejvíce se osvědčilo použití látek s aminoskupinou. Zlepšení celkové účinnosti roztoku je možno dále provést přidávkou čpavku nebo hydroxylaminu.

Roztok pro čištění zaschlé tuše, a to roztok podle vynálezu pak vykazuje řadu výhod a zlepšení. Požadované alkality roztoku, a tím požadovaných hodnot pH je dosaženo již při minimální koncentraci uvedených účinných látek. I při vysoké koncentraci účinných látek je naprosto vyloučeno tvoření krystalů nebo jiných nečistot, které by zhoršovaly funkci technických trubičkových per. Roztok je homogenní, a to jak v průběhu skladování, tak i v průběhu používání. Je zaručeno dosažení vysoké účinnosti roztoku, a tím dokonalého vyčištění součástí technických trubičkových per, bez nebezpečí vzniku sraženin, které způsobují zbytky doposud používaných roztoků. Vynález je blíže osvětlen na dále uvedených příkladech jeho provedení :

Příklad 1

deionizovaná voda - 50,00 hmot. dílů

triethanolamin - 50,00 hmot. dílů

3 ks kompletních agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,18 mm a 3 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,25 mm byly naplněny černou tuší určenou do technických trubičkových per, a to tak, že byl zásobník tuše u agregátů naplněn pouze z 1/3 svého maximálního objemu. Po naplnění tuší byly agregáty rozepsány a po rozepsání umístěny v kolmé poloze, psací trubičkou dolů do sušárny, ve které byla udržována konstantní teplota 50°C. V této poloze byly agregáty ponechány v uvedeném prostředí po dobu 168,0 h. Za uvedenou dobu došlo nejdříve k přesycení psacího systému agregátů tuší a později pak k naprostému zaschnutí tuše ve psacím systému. Po uplynutí uvedené doby byly agregáty vyjmuty ze sušárny a uloženy do roztoku. Za 72,0 h došlo k dokonalému rozpuštění zaschlé tuše v agregátech. Agregáty byly vyjmuty z roztoku, rozebrány, jednotlivé součásti byly opláchnuty takou
čí vlažnou vodou a po vysušení byly připraveny ke kompletaci a k dalšímu použití.

Příklad 2

deionizovaná voda - 99,90 hmot. dílů

diethylentriamin - 0,10 hmot. dílů

2 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,50 mm, 2 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,70 mm a 2 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním

průměrem psací trubičky 1,40 mm byly naplněny černou tuší, určenou do technických trubičkových per a to tak, že byl zásobník tuše u agregátů naplněn pouze z 1/3 svého maximálního objemu. Po naplnění tuší byly agregáty rozepsány a po rozepsání umístěny v kolmé poloze, psací trubičkou dolů, a to do sušárny, ve které byla udržována konstantní teplota 50°C. V této poloze byly agregáty ponechány v uvedeném prostředí po dobu 168,0 h. Za uvedenou dobu došlo nejdříve k přesycení psacího systému agregátů tuší a později pak naprostému zaschnutí tuše ve psacím systému. Po uplynutí uvedené doby byly agregáty vyjmuty ze sušárny a uloženy do roztoku. Za 96,0 h došlo k dokonalému rozpuštění zaschlé tuše v agregátech. Agregáty byly vyjmuty z roztoku, rozebrány, jednotlivé součásti byly opláchnuty tekoucí vlažnou vodou a po vysušení byly připraveny ke kompletaci a k dalšímu použití.

Příklad 3

destilovaná voda	- 70,00 hmot. dílů
ethanolamin	- 30,00 hmot. dílů

4 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,18 mm a 4 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 1,40 mm byly naplněny černou tuší, určenou do technických trubičkových per, a to tak, že byl zásobník tuše u agregátů naplněn pouze z 1/3 svého maximálního objemu. Po naplnění tuší byly agregáty rozepsány a po rozepsání umístěny v kolmé poloze, psací trubičkou dolů, a to do sušárny, ve které byla udržována konstantní teplota 50°C. V této poloze byly agregáty ponechány v

uvedeném prostředí po dobu 168,0 h. Za uvedenou dobu došlo nejdříve k přesycení psacího systému agregátů tuší a později pak k naprostému zaschnutí tuše ve psacím systému. Po uplynutí uvedené doby byly agregáty vyjmuty ze sušárny a uloženy do roztoku. Za 78,0 h došlo k dokonalému rozpuštění zaschlé tuše v agregátech. Agregáty byly vyjmuty z roztoku, rozebrány, jednotlivé součásti byly opláchnuty tekoucí vlažnou vodou a po vysušení byly připraveny ke kompletaci a k dalšímu použití.

Příklad 4

deionizovaná voda - 80,00 hmot. dílů

diethandamín - 20,00 hmot. dílů

2 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,25 mm bylo naplněno žlutou tuší, určenou do technických trubičkových per, 2 ks stejného typu agregátů bylo naplněno červenou tuší určenou do technických trubičkových per, 2 ks stejného typu agregátů bylo naplněno modrou tuší, určenou do technických trubičkových per a 2 ks stejného typu agregátů bylo naplněno černou tuší, určenou do technických trubičkových per. Ve všech případech bylo naplnění tuší provedeno tak, že byla naplněna pouze 1/3 zásobníků tuší. Po naplnění tuší byly agregáty rozepsány a po rozepsání umístěny v kolmé poloze, psací trubičkou dolů, a to do sušárny, ve které byla udržována konstantní teplota 50°C, V této poloze byly agregáty ponechány v uvedeném prostředí po dobu 168,0 h. Za uvedenou dobu došlo nejdříve k přesycení psacího systému agregátů tušemi a později pak k

naprostému zaschnutí tuší v psacím systému. Po uplynutí uvedené doby byly agregáty vyjmuty ze sušárny a uloženy do roztoku. Za 78,0 h došlo k dokonalému rozpuštění zaschlé tuše v agregátech. Agregáty byly vyjmuty z roztoku, rozebrány, jednotlivé součásti byly opláchnuty tekoucí vlažnou vodou a po vysušení byly připraveny ke kompletaci a k dalšímu použití.

Příklad 5

destilovaná voda - 95,00 hmot. dílů

dipropylentriamin - 5,00 hmot. dílů

3 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,18 mm bylo naplněno fialovou tuší určenou do technických trubičkových per, 3 ks stejného typu agregátů bylo naplněno hnědou tuší určenou do technických trubičkových per a 3 ks stejného typu agregátů bylo naplněno černou tuší, určenou do technických trubičkových per. Ve všech případech bylo naplnění tuší provedeno tak, že byla naplněna pouze 1/3 zásobníku tuší. Po naplnění tuší byly agregáty rozepsány a po rozepsání umístěny v kolmé poloze, psací trubičkou dolů, a to do sušárny, ve které byla udržována konstatní teplota 50°C. V této poloze byly agregáty ponechány v uvedeném prostředí po dobu 168,0 h. Za uvedenou dobu došlo nejdříve k přesycení psacího systému agregátů tušemi, později pak k naprostému zaschnutí tuší ve psacím systému agregátů. Po uplynutí uvedené doby byly agregáty vyjmuty ze sušárny a uloženy do roztoku. Za 78,0 h došlo k dokonalému rozpuštění zaschlé tuše v agregátech. Agregáty byly vyjmuty z roztoku, rozebrány, jednotlivé součásti byly opláchnuty tekoucí vlažnou

vodou a po vysušení byly připraveny ke kompletaci a k dalšímu použití.

Příklad 6

deionizovaná voda	- 91,00 hmot. dílů
ethanolamin	- 3,00 hmot. dílů
• triethanolamin	- 2,00 hmot. dílů
• diethylenetriamin	- 4,00 hmot. dílů

3 ks kompletních agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,18 mm a 3 ks agregátů do technických trubičkových per s vnitřním průměrem psací trubičky 0,25 mm byly naplněny černou tuší určenou do technických trubičkových per, a to tak, že byl zásobník tuše u agregátů naplněn pouze z 1/3 svého maximálního objemu. Po naplnění tuší byly agregáty rozepsány a po rozepsání umístěny v kolmé poloze, psací trubičkou dolů do sušárny, ve které byla udržována konstantní teplota 50°C. V této poloze byly agregáty ponechány v uvedeném prostředí po dobu 168,0h. Za uvedenou dobu došlo nejdříve k přesycení psacího systému agregátů tuší a později pak k naprostému zaschnutí tuše ve psacím systému. Po uplynutí uvedené doby byly agregáty vyjmuty ze sušárny a uloženy do roztoku. Za 72,0 h došlo k dokonalému rozouštění zaschlé tuše v agregátech. Agregáty byly vyjmuty z roztoku, rozebrány, jednotlivé součásti byly opláchnuty tekoucí vlažnou vodou a po vysušení byly připraveny ke kompletaci a k dalšímu použití.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 116

Roztok pro čištění zaschlé tuše, vyznačující se tím, že je tvořen 99,90 až 50,00 hmot. díly destilované nebo deionizované vody a 0,10 až 50,00 hmot. díly ethanolaminu a/nebo diethanolaminu, a/nebo trithanolaminu, a/nebo diethylentriaminu, a/nebo dipropylentriaminu.