



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 511

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 26 07 82

(21) PV 5618 - 82

(51) Int. Cl.³ C 09 D 9/00

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 12 84

(75)

Autor vynálezu

ŠVAJGL OLDŘICH ing. CSc., LITVÍN OV,

MATĚJKA JINDŘICH dipl. tech., KRALUPY NAD VLTAVOU

(54)

Kapalina na bázi uhlovodíků a jejich chlorovaných derivátů pro odstraňování zbytků barev, pigmentů a jiných nečistot z válců a gum tiskařských strojů

225 511

Vynález se týká kapaliny na bázi uhlovodíků a jejich chlorovaných derivátů pro odstraňování zbytků barev, pigmentů a jiných nečistot z válců a gum tiskařských strojů. Kapalina je hygienický nezávadná, má zmenšenou hořlavost a upravenou těkavost.

Množství tiskovin používané ve všech oborech lidské činnosti se trvale znásobuje a pro jejich rozmnožování se vyvíjejí stále dokonalejší stroje různých typů. Pro většinu klasických způsobů se využívá stále k tisku organických barviv a pigmentů, které přenášejí z podkladu tisk na další materiál, zvláště papír. Maximální využití strojů pro tisk je nezbytností a žádoucí kvalita reprodukce se řeší diskontinuálním postupem, při němž se po určité době využívání musí z předloh odstranit zbytky barev, pigmentů a dalších nečistot, které se tam nahromadily v průběhu provozního využívání. Doba přerušení provozu zhoršuje využívání stroje. Úroveň odstranění nečistot má vliv na další bezchybný provoz. I přes postupně se zdokonalující postup tisku i čištění stroje dochází k působení čisticích prostředků na obsluhu zařízení jednak přímým kontaktem, jednak vdechováním par čisticích prostředků. Ty se trvale zdokonalují ve všech směrech. Od nejméně vhodných petrolejových frakcí, které se pomalu odpařovaly, čistily nedokonale a svým složením škodily zdraví obsluhujících lidí se postupně dochází k zlepšeným typům. Používané frakce jsou těkavější, avšak obvykle obsahují škodlivé aromatické uhlovodíky a případně vysoké koncentrace chlorovaných derivátů, které mají škodlivé vlastnosti.

Podstata vynálezu je kapalina na bázi uhlovodíků a jejich chlorovaných derivátů pro odstraňování zbytků barev, pigmentů a jiných nečistot z válců a gum tiskařských strojů, která se skládá z 0,1 až 3 % obj. chlorovaných derivátů uhlovodíků s jedním nebo dvěma atomy uhlíku v řetězci, 5 až 200 ppm sloučenin s antioxydačním účinkem, např. homologů sek. nebo terc. propyl- nebo butylfenolů nebo homologů sek. nebo terc. butylaminů aromatických uhlovodíků a z 95 až 99,9 % obj. nasycených acyklických a cyklických uhlovodíků se sedmi až jedenácti uhlíky v molekule s destilačním rozmezím 100 až 200°C, výhodně 140 až 180°C, prakticky prostých benzenu a toluenu.

Zrychlení postupu čištění se u způsobu podle vynálezu dosahuje výběrem destilačního rozmezí kapaliny a chemického složení, takže čistící kapalina výhodně smáčí nečistoty a zbytky ve stroji a tím je dáno jejich odstranění. Přitom působení kapaliny je limitováno její těkavostí, která je upravena tak, že stroj je rychle připraven opět k bezchybnému provozu. Totéž platí o dokonalosti čištění, která je dána opět souhrou obou základních vlastností, těkavosti a chemického složení. Chemické složení rozhoduje také o hygienické nezávadnosti i snesitelnosti par. Výběrem směsi uhlovodíků jsou téměř vyloučeny škodlivé aromáty, zvláště benzen a toluen, ale také vícejaderné typy aromatů. Množství chlorovaného uhlovodíku je minimální, může být i prakticky nepřítomen. Jeho průměrná koncentrace podle vynálezu dovoluje snížit hořlavost kapaliny. Nízká hořlavost přináší velkou výhodu pro spotřebitele v oboru tiskářství, kde problémy skladování jsou složité. Skladování se ještě zdokonaluje, i když to není nezbytně nutné, přísady antioxidantů. V postupu podle vynálezu tak dostávají tiskařské provozy novou kvalitu v úrovni tisku, jeho produktivitu i hygienické nezávadnosti i bezpečnosti z hlediska hořlavosti i skladování. V následujícím příkladu jsou konkrétně ukázány výhody dosažené na ofsetovém stroji.

Příklad

225 511

Na ofsetovém stroji Multilith se po cca 6 hodinovém provozu poloautomaticky a mechanicky čistily válce a gumy stroje. Používal se přípravek, jehož analýza je uvedena v tabulce (kapalina typu I). Čištění od zbytků barvy a nečistot se provádělo s velkým přebytkem přípravku, jehož těkavost byla vysoká a muselo se dočišťovat ručně. Přitom, jak je patrné z tabulky, patřil přípravek do nejvyšší třídy hořlavosti (teplota vzplanutí pod 21°C) a jeho obsah chlorovaných uhlovodíků byl až 30 % hm. Obsahoval vysokou koncentraci aromatických uhlovodíků a v nich až 10 % benzenu a toluenu.

Čištění se pak převedlo na postup podle vynálezu. Válce a gumy stroje se uvedly převážně poloautomaticky do styku s čisticí kapalinou typu č. II, jejíž vlastnosti jsou též uvedeny v tabulce. Za trojnásobě kratší dobu a bez dočištění se uvedl stroj do bezchybného stavu pro další provoz. Z rozboru nového přípravku je patrné, že přípravek má menší odpařovací rychlost, obsahuje jen desetinu obsahu aromatů starého přípravku a žádný benzen a toluen. Chlorované uhlovodíky se snížily též na desetinu. Teplota vzplanutí se upravila tak, že hořlavost přípravku silně poklesla.

Na jiném stroji pro ofsetový tisk Romayor se dříve používala kapalina typu č. III, jejíž složení je též uvedeno v tabulce. Přípravek pro čištění velmi nepříjemně páchl, byl silně hořlavý a přitom mastný, měl vysoký obsah škodlivých aromatů a jedno čištění trvalo přes 30 minut se středním účinkem. Postupem podle vynálezu s kapalinou č. II se za 10 minut dosáhlo vynikajícího stavu stroje bez problémů s hygienou na pracovišti. Nový prostředek byl přitom ekonomicky výhodnější a jeho spotřeba nebyla vyšší.

Tabulka

225 511

Charakteristiky čistících prostředků pro tiskářské stroje

typ č.	I	II	III
charakteristika	běžný	podle vynálezu	běžný
složení a vlastností:			
hustota	0,860	0,760	0,760
teplota vzplanutí °C	16	30	8
destilační rozmezí °C	105 - 178	137 - 174	90 - 264
chemické složení:			
aromáty % hm.	18,1	1,7	17,8
z toho benzen a toluen %	10	0	15
chlorované uhlovodíky %	30	5	0
další neuhlovodíkové složky %	0	0	5 +)

Zbytek do 100 % tvoří nasycené acyklické a cyklické uhlovodíky v uvedeném destilačním rozmezí.

Kapalina podle vynálezu se připravila smícháním 95 % hm. nízkoaromatického benzinu s rozmezím teploty varu 135 - 180°C, obsahujícím 35 % hm. cyklických nasycených uhlovodíků s počtem uhlíků v molekule 7 až 10, 63 % hm. acyklických nasycených uhlovodíků s 7 až 11 uhlíky v molekule a přibližně 2 % hm. aromatů C₈ až C₁₀ s jedním benzenovým kruhem, s 5 % hm. perchloretylenu. K směsi se přidalo 50 ppm fenolického antioxidantu v podstatě orto-sek. butylfenolu.

+ velmi nepříjemně páchnoucí cyklické ketony

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

225 511

Kapalina na bázi uhlovodíků a jejich chlorovaných derivátů pro odstraňování zbytků barev, pigmentů a jiných nečistot z válců a gum tiskařských strojů, vyznačená tím, že se skládá z 0,1 až 3 % obj. chlorovaných derivátů uhlovodíků s jedním ~~nebo~~ dvěma ~~atomy~~ uhlíku v řetězci, 5 až 200 ppm sloučenin s antioxidačním účinkem, napří^{klad} homologů sek. nebo terc. propyl^{fenolů} nebo butylfenolů, nebo homologů sek. nebo terc. butylaminů aromatických uhlovodíků a z 95 až 99,9 % obj. nasycených alifatických a cyklických uhlovodíků se sedmi až jedenácti uhlíky v molekule s destilačním rozmezím 100 až 200°C, výhodně 140 až 180°C, prakticky prostých benzenu a toluenu.