



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

216812
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁵
B 01 D 47/02

- (22) Přihlášeno 27 12 78
(21) (PV 8923-78)
- (32) (31) (33) Právo přednosti od 30 12 77
(P 27 58 873.4)
Německá spolková republika
- (40) Zveřejněno 29 01 82
- (45) Vydáno 15 01 85

(72)
Autor vynálezu KLINGNER JOACHIM dipl. ing., STUTTGART (NSR)

(73)
Majitel patentu WERNER & PFLEIDERER, STUTTGART (NSR)

(54) Způsob odlučování rozprášených syntetických laků v mokřích odlučovačích stříkacích zařízeních

1

Vynález se týká způsobu odlučování rozprášených syntetických laků v mokřích odlučovačích stříkacích zařízeních za použití zalakizované vody s přísadou látek zapouzdřujících částice laku.

Ve stříkacích zařízeních se lak za tlaku jemně rozptýlí pomocí trysek a nastříká se na lakované předměty, například na automobily. Toto se provádí v takzvaných stříkacích kabinách, stříkacích pracovištích nebo stříkacích stěnách. Při tom vznikající jemně rozprášená barva se musí ze vzduchu znovu odstranit. K tomu účelu se vzduch znečištěný jemně rozprášenou barvou nasává pomocí ventilátoru do mokřích odlučovačů jemně rozprášené barvy, do nichž je protiproudě vedena voda, která je pomocí vestaveb a podobných prvků uváděna do těsného kontaktu se vzduchem obsahujícím jemně rozprášenou barvu. Mokřý odlučovač jemně rozprášené barvy tohoto druhu je znám například z DE-AS č. 12 69 594 [odpovídající patentu GB č. 941 054].

Ke srážení a koagulaci částic laku ve vodě trvale obíhající mokřím odlučovačem, se k vodě obvykle přidávají alkalicky reagující prostředky, takzvané kogulační prostředky nebo prostředky odstraňující lepivost laků. Při tom se obvykle jedná o hyd-

2

roxid sodný, kterým se obíhající voda alkalicky upravuje. Při tom se pryskyřice, obsažená v částicích laku, vyloučených ve vodě, zmýdelní tak dalece, že jsou méně lepivé. Tímto snížením lepivosti se sníží sklon těchto částic laku k ukládání na stěnách mokřeho odlučovače a dalších stavebních prvcích, čímž se odstraní funkční poruchy a značná ztráta času na kontrolu a čištění zařízení. Také odstraňování a konečné skladování lakového kalu se usnadní, neboť kal sestává z nelepivého koagulátu laku.

Obzvláště při použití automaticky pracujících vynášecích zařízení lakového kalu je důležité, aby u částic laku, odloučených ze vzduchu, byla odstraněna lepivost, neboť teprve potom dochází k rychlému oddělování fází mezi lakovým kalem na jedné straně a alkalicky upravenou vodou na straně druhé. Kal se při tom usazuje v nádrži odlučovače buď na dně, nebo na povrchu vodní fáze. Nedostatečná koagulace vede k vysokému podílu částic lakového kalu, které se vznášejí ve vodě a které nemohou být zmíněnými automaticky pracujícími zařízeními k vynášení lakového kalu zachyceny. Kromě toho vznikají v takových případech značné problémy při čištění vody použité k promývání vzduchu obsahujícího jemně roz-

prášenou barvu před jejím vypuštěním do veřejné kanalizace.

Při použití laků zasychajících fyzikálním pochodem, tedy u laků se značným obsahem rozpouštědla, je například již z výše zmíněného DE—AS č. 12 69 594 známo, přidávat k alkalicky upravené vodě jako přísadu minerální olej, kterým se jednotlivé částičky laku zapouzdří a tímto způsobem se zamezí tvorbě aglomerátů. Tyto malé částičky laku jsou na základě svého velkého povrchu — vztaženo na jejich objem — vystaveny poměrně silně účinku alkalicky působícího prostředku, takže uspokojivě dochází k procesu ztráty lepivosti.

Dokonce i když se dosáhne relativně špatné koagulace, nejsou následky pro zařízení tak zatěžující, protože se usazeniny nechají relativně snadno odstranit. Proces zasychání probíhá u takovýchto fyzikálně zasychajících nátěrových hmot s vysokým obsahem rozpouštědla při teplotě místnosti pouze relativně pomalu, to znamená, že prakticky nedosahují své konečné tvrdosti a kromě toho zůstávají chemicky rozpustitelné. Kromě toho je přídavek oleje jako přísady při čištění vzduchu obsahujícího jemně rozprášenou barvu mimořádně problematický, neboť vodu, obsahující tento olej, nelze vypouštět do veřejné kanalizace a ani lakový kal s obsahem oleje není možné bez dalších dodatečných úprav dále skladovat.

Při použití laků s nízkým obsahem rozpouštědla, jedno a dvousložkových laků s vysokým obsahem sušiny, které zasychají čistě chemickou polyadicií reakcí kmenové a tužící složky, nelze dosáhnout uspokojivé ztráty lepivosti a koagulace částiček laku vymytých ze vzduchu obsahujícího jemně rozprášenou barvu, jestliže se k alkalicky upravené vodě přidá minerální olej. Laky tohoto druhu, takzvané laky s vysokým obsahem sušiny, mají hmot. obsah sušiny, to znamená pojivo a pigment, v rozmezí od 60 do 80 % a odpovídající nižší obsah rozpouštědel. Oproti tomu zmiňované fyzikálně zasychající laky mají obsah sušiny maximálně do 50 % a odpovídající vyšší obsah rozpouštědel.

Při použití laků s nízkým obsahem rozpouštědla, jednosložkových a dvousložkových laků s vysokým obsahem sušiny, vytvářejí částičky laku, vymyté ze vzduchu při zmíněných dosavadních postupech, povlaky velmi pevně ulpívající na stěnách a dalších stavebních prvcích mokřých odlučovačů, což vede v krátké době k funkčním závadám. Protože proces chemického vytváření není přerušeno, vytvářejí se nakonec velmi tvrdé a chemicky nerozpustitelné vrstvy. Čištění zařízení znečištěných tímto způsobem přináší mimořádně velké problémy, neboť se usazeniny musí odstraňovat za použití kladiva a sekáče nebo podobným způsobem.

Vynález si tedy klade za cíl vytvořit ta-

kový postup výše uvedeného charakteru, aby bylo možné dosáhnout uspokojivého snížení lepivosti a koagulace chemicky se vytvrzujících laků, obzvláště laků dvousložkových.

Tohoto cíle se způsobem podle předloženého vynálezu dosáhne tak, že jako přísady se používá vodná disperze vosku. V takových disperzích obsažené částičky vosku se dají v alkalicky upravené vodě mimořádně jemně rozptýlit. Tyto částičky vosku mají za úkol okamžitě zapouzdřit částičky laku obsažené ve vodě a tak zabránit aglomeraci zprvu ještě lepivých částiček barvy. Kromě toho se omýváním stěn a dalších stavebních prvků mokřého odlučovače voskem zabrání vzniku pevných úsad laku. Vosk sám se na procesu ztráty lepivosti (procesu zmýdelňování) nepodílí; vytváří však pro působení alkalického prostředku dostatečně velký povrch a umožňuje tak rychle a úplně probíhající proces ztráty lepivosti. Spotřeba vosku je nepatrná, neboť vločkovitý koagulát laku usazující se převážně jako kal vosk znovu uvolňuje.

Při způsobu podle předloženého vynálezu se ukázalo jako výhodné, když se jako disperze vosku použije směsi obsahující montánní vosk a deriváty parafinu. K těmto disperzím vosku se s výhodou přidávají aminy, které slouží jako emulgátory. Výhodně se přitom používají etanolaminy. Dále je obzvláště výhodné, když se k disperzi vosku přidávají tenzidy, a to neionogenní nebo anionaktivní tenzidy. Tyto látky slouží jako povrchově aktivní přísady, to znamená látky snižující povrchové napětí.

Tyto směsi vosků s přísadami ve formě vodné disperze jsou prosté minerálních olejů a silikonu a jsou biologicky dobře odbouratelné. Neobsahují žádné přídavné látky, které by dodatečně znehodnocovaly vodu, lakový kal a odcházející vzduch.

Ukázalo se jako postačující, když se disperze vosku přidává v takovém množství, aby obsah vosku činil 0,1 až 0,3 % hmotnostních, vztaženo na celkové množství použité vody. Stačí tedy zcela nepatrný přídavek vosku.

Přidávání vosku k vodě se běžně provádí diskontinuálně, to znamená, že se pravidelně zjišťuje, zda je obsah vosku ve vodě ještě postačující, což se rovněž provádí při zjišťování obsahu alkalického činidla. Pokud obsah vosku není v médiu postačující, znovu se vosk do vodné disperze přidává.

Hodnota pH se výhodně nastavuje v rozmezí 8,0 až 13,5.

Způsobem odlučování rozprášených syntetických laků podle vynálezu se dosáhne značné snížení lepivosti a koagulace chemicky se vytvrzujících laků, obzvláště pak laků dvousložkových.

V následujícím příkladě je předmět vynálezu objasněn blíže.

Příklad 1

Nádrž mokrého odlučovače jemně rozprášené barvy se naplní 100 litry čerstvé vody. Po přidavku 1,5 litru 50 % roztoku hydroxidu sodného se zapojí oběhové zařízení mokrého odlučovače a alkalické činidlo se vmísí do vody. Hodnota pH činí asi 13,5. K tomuto alkalickému roztoku se za chodu oběhového zařízení přidá 1 litr vodné disperze směsi vosků z montánního vosku a derivátů parafinu s přísadami etanolaminu a tenzidů. Tato vodná disperze obsahuje 15 až 18 % hmotnostních vosku, hodnota pH disperze je v rozmezí 9 až 10 a její viskozita při teplotě 20 °C činí 3 až 3,5°

podle Englerova viskozimetru. Takováto vodná disperze je běžně na trhu.

Homogenní rozptýlení nízkoviskózní disperze v alkalicky upravené vodě probíhá velmi rychle. Mokrý odlučovač je potom schopný provozu. Přidavkem vodné disperze směsi vosků nenastává žádná zřetelná změna pH hodnoty alkalicky upravené vody. Jako mokrého odlučovače se může při tomto pochodu použít výše uvedeného odlučovače podle DE—AS č. 12 69 594. Způsobem podle předloženého vynálezu je možno pracovat nejen s jednosložkovými nebo dvousložkovými laky s nízkým obsahem rozpouštědla, ale i s laky s vysokým obsahem rozpouštědla, například 80 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob odlučování rozprášených syntetických laků v mokřích odlučovačích stříkacích zařízeních za přítomnosti alkalicky upravené vody s přísadami zapouzdřujícími částičky laku, vyznačený tím, že se jako uvedená přísada přidává vodná disperze vosků.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že disperze vosku obsahuje směs montánního vosku a parafinových derivátů.

3. Způsob podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že se k disperzi vosků přidávají aminy.

4. Způsob podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že se k disperzi vosků přidávají tenzidy.

5. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se hodnota pH vody upraví na 8,0 až 13,5.

6. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se disperze vosku přidává v takovém množství, že obsah vosku činí 0,1 až 0,3 % hmotnostních, vztaženo na celkové množství vody.