



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 816

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 03 82
(21) PV 1863 - 82

(51) Int. Cl.³ C 09 D 3/58,
C 09 D 3/24,
C 08 L 95/00,
C 08 L 63/00

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 11 84

(75)
Autor vynálezu

KROUPA JIŘÍ dipl. tech.,
NOVOTNÝ JAROSLAV ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Prostředek pro ředění nevytvrzených směsí epoxidů s dehty nebo
asfalty

Vynález se týká prostředku pro ředění nevytvrzených směsí epoxidů s dehty nebo asfalty.

Ovzduší vyroben syntetických pryskyřic je obvykle velmi znečištěno výpary rozpouštědel a těkavých látek používaných ve výrobním procesu. Ve výrobních epoxidových pryskyřic, alkydových a polyesterových pryskyřic je v ovzduší přítomno obvykle dosti velké množství par toluenu, xylenů, styrenu, alkoholů, epichlorhydrinu a dalších látek. Většina těchto látek působí toxicky na lidský organismus, přičemž jsou napadány sliznice očí, dýchacích cest, játra, krvetvorné orgány, pokožka atd., takže stávající hygienické předpisy stanovují závaznou nejvyšší přijatelnou hranici obsahu jednotlivých látek v ovzduší. Pro maximální snížení ohrožení obsluhy zařízení je proto nutné těkavé látky z ovzduší zachycovat, což se děje například adsorbací na aktivním uhlí. Použité aktivní uhlí, nasycené parami těkavých látek, je nutno regenerovat, nejčastěji parou, přičemž se získá směs kapalných uhlovodíků s vodou. Po oddělení vody a případném vysušení se získá desorbát o složení přibližně odpovídajícím obsahu těkavých látek v ovzduší výroby a z aparturních odplynů. Přestože tento desorbát obsahuje řadu ekonomicky zajímavých látek, nenalézá praktické použití pro obsah vysoce toxického epichlorhydrinu a nestabilního, snadno polymerujícího styrenu. Zpracování desorbátu oddělením jednotlivých látek není ekonomické, vzhledem na poměrně malé množství desorbátu. Protože vypouštění desorbátu do vodotečí nepřipadá v úvahu, provádí se likvidace desorbátu spalováním. Spalování je nutno provádět ve speciálně upravených pecích, vzhledem k vysoké korozivnosti chlorovodíku vznikajícího spalováním epichlorhydrinu. Dosavadní snahy o využití desorbátu k ředění pryskyřic a nátěrových hmot v celém rozsahu selhaly. Příčinou je především vysoká toxičnost

přítomného epichlorhydrinu, vypadávání nízkomolekulárního polystyrenu v roztocích některých pryskyřic a kolísavý ředící efekt desorbátu. V současné době není znám z literatury žádný způsob ekonomického využití desorbátu, při němž by se neohrožovalo životní prostředí. Nyní jsme našli nové a ekonomické použití desorbátu z ovzduší a aparaturních odplynů syntetických pryskyřic o složení 50 až 80 % hm. toluenu, 15 až 35 % hm. xyleny, 0,1 až 3 % hm. styrenu, 1 až 10 % hm. izobutanolu, 0,1 až 3 % hm. izopropanolu, 1 až 5 % hm. epichlorhydrinu a 0,01 až 0,25 % hm. vody, jako prostředku pro ředění nevytvrzených směsí epoxidů s dehty nebo asfalty.

Výhody použití desorbátu pro ředění nevytvrzených směsí epoxidů s dehty nebo asfalty spočívají v tom, že vysoce toxický epichlorhydrin podléhá snadno reakcím s bazičnými složkami dehtu a asfaltu a jeho případné nezreagované zbytky se účastní reakce s polyaminickými tvrdidly při vytvrzování zmíněných kompozic. Bylo zjištěno, že sloučeniny vzniklé reakcemi epichlorhydrinu, příznivě působí na vlastnosti vytvrzených epoxidehtových aplikací především tím, že je plastifikují. Navíc odčerpáním bazičných látek z dehtu reakcí s epichlorhydrinem, se zvyšuje stabilita nevytvrzených epoxidehtových kompozic a příznivě se snižuje i toxicita dehtu či asfaltu. Styren nepodléhá polymeraci, neboť je dostatečně stabilizován přítomností značného obsahu fenolických látek dehtu. Nejzávažnější je však nově zjištěný význačný ředící efekt desorbátu, přičemž v důsledku příznivého složení a vhodných tenzí par složek prostředku, podle vynálezu, dochází k rovnoměrnému odpařování a zasyhající film epoxidehtových či epoxiasfaltových kompozic s tvrdidlem je zcela homogenní a nedochází k nežádoucímu vypadávání složek kompozice. Odpařující se rozpouštědla odpovídají běžným typům lakařských rozpouštědel a stejným způsobem se i regenerují. Použitím desorbátu při ředění epoxidehtových a epoxiasfaltových kompozic se dosahuje značné úspory cenných lakařských ředidel, jako je technický xylol a izobutanol.

Příklad 1

Do aparatury sestávající z tříhrdlé sulfurační baňky, kotveného skleněného míchadla, tepoměru a zpětného chladiče se předloží 1 000 g středněmolekulární epoxidové pryskyřice

o střední molekulové hmotnosti 880 (CHS Epoxy 1/4) a roztaví se. Do taveniny o teplotě cca 120 °C se za míchání přidává 665 g desorbátu o složení

toluen	77,1 %
xylén	17,2 %
styren	0,2 %
epichlorhydrin	2,8 %
izobutanol	2,1 %
izopropanol	0,4 %
voda	0,2 %

Do homogenního roztoku se předloží 1 000 g předeřátého pre-
parovaného dehtu a po zhomogenizování se roztok ochladí na
cca 50 °C a do roztoku se vnese 62,5 g melaminformaldehydové
pryskyřice, částečně esterifikované butanolem (Melform 45).
Homogenní roztok se ochladí na teplotu 25 až 30 °C a dle potřeby
se upraví konsistence a sušina, načež se vypouští do nádoby.
Konsistence 98 sec. (20/6)
sušina (2H/140 °C).... 69,4 %.

Použitý desorbát nahradil 542,5 g xylenu a 122,5 g izobutanolu.
Po uplynutí 24 hodin klesl obsah epichlorhydrinu na 1,5 % (vztá-
ženo na původní složení desorbátu), po 1 týdnu byl obsah epi-
chlorhydrinu 0,6 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 816

Použití desorbátu z ovzduší a aparaturních odplynů
výroben syntetických pryskyřic o složení 50 až 80 % hm.
toluenu, 15 až 35 % hm. xylenu, 0,1 až 3 % hm. styrenu,
1 až 10 % hm. izobutanolu, 0,1 až 3 % hm. izopropanolu,
1 až 5 % hm. epichlorhydrinu a 0,01 až 0,25 % hm. vody,
jako prostředku pro ředění nevytvrzených směsí epoxidů
s dehty nebo asfalty.