



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

224 935

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 04 06 82  
(21) PV 4152 - 82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> C 07 C 39/16

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

(75)  
Autor vynálezu

PROCHÁZKA LUBOMÍR ing.,  
ŠNIRCH JOSEF ing.,  
VOGEL TOMÁŠ ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob přípravy dianhydrátu

Vynález se týká způsobu přípravy dianhydrátu z taveniny dianu.

Důležitou surovinou pro přípravu epoxidových pryskyřic a polykarbonátových pryskyřic je dian (bisfenol A). Hlavní složkou tohoto komerčního produktu je 2,2-bis(4'-hydroxyfenyl)propan, který má bod tuhnutí nad 156 °C. Běžné komerční produkty - diany obsahují této látky více než 93 % hm. a mají proto body tuhnutí nad 150 °C.

Racionalizační úsilí v technologii dianu a technologiích epoxidových pryskyřic vede k využití fyzikálních vlastností směsi 2;2 bis (4'-hydroxyfenyl)propanu a vody. V technologiích se začala využívat směs vody s dianem, tzv. dianhydrát. Směs dianu a vody - tzv. dianhydrát je kapalný již od teplot mezi 90 až 100 °C a má definovaný obsah dianu v širším teplotním rozmezí. V literatuře je popsána příprava dianhydrátu pouze z tuhého dianu. Autorské osvědčení 147 105 popisuje zahřívání tuhého dianu s vodou za vzniku dianhydrátu a roztoku dianu ve vodě. V současných technologiích dianu je pro přípravu dianhydrátu k dispozici tavenina dianu. Pro přípravu dianhydrátu z taveniny dianu byla navržena a strojně realizována technologie, spočívající v dispergaci taveniny nejdříve do plynné fáze za přítomnosti vodních par a pak do kapalné fáze roztoku dianu ve vodě. Tento způsob přípravy dianhydrátu je velmi náročný na strojní provedení dispergačních aparátů a je navíc málo účinný, protože se přechodně vytváří tuhá fáze a difusní pochod vedoucí ke vzniku dianhydrátu se velmi zpomaluje.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob přípravy dianhydrátu z taveniny dianu podle tohoto vynálezu. Tento způsob spočívá v tom, že se do homogenní vrstvy taveniny dianu, vytvořené pod vrstvou vody nebo vodného roztoku s obsahem dianu menším než v dianhydrátu uvádí prou páry a/nebo vody při teplotě nad  $93^{\circ}\text{C}$ , přičemž hmotnostní poměr vody k dianu ve výsledném systému činí nejméně 0,2 : 1.

Nový způsob přípravy dianhydrátu má proti doposud známým řešením několik výhod. Proti přípravě z pevného dianu šetří energie, je investičně i manipulačně značně méně náročný. Příprava tuhého dianu je spjata s energetickou ztrátou 150 kWh/t tuhého dianu a vybudováním šupinkování nebo granulace. Příprava dianhydrátu z tuhého produktu je opět náročná jak na energii, tak investice, protože manipulace s touhou látkou vyžaduje pracovní síly nebo investice. Nový způsob přináší též podstatné výhody proti známým způsobům přípravy z taveniny. Postupem dle vynálezu se nevytváří ani přechodně tuhá fáze a proto jsou objemy zařízení pro přípravu dianhydrátu značně menší. Nový způsob nevyžaduje nákladné dispergační zařízení, při jehož poruše dochází ke vzniku krust, znemožňujících vůbec funkci zařízení. Způsob dle vynálezu využívá vždy při směšování hydrostatického přetlaku, což umožňuje použít široké rozmezí tlaků bez použití tlakových nádob. Nový způsob výhodně využívá případně vznikající parní fáze k promíchávání směsi.

#### Příklad

Do reaktoru se načerpá tavenina dianu v množství 1 500 kg. Tavenina vytvořila v reaktoru spodní vrstvu. Reaktor se uzavře a do taveniny dianu se začne uvádět přímá vodní pára. Poté se otevře ventil pro přívod vody do reaktoru. Po signalizaci naplnění reaktoru do výše odměrné sondy, což trvá 12 minut se ponechá přívod přímé páry ještě 2 minuty a dianhydrát se nechá separovat od roztoku dianu ve vodě. Potom se dianhydrát přetlačí v měrné dávce na zpracování do technologie epoxidových pryskyřic. V reaktoru zbylá vodní vrstva s obsahem dianu, pod kterou se při dalším čerpání taveniny vytvoří vrstva taveniny dianu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 935

Způsob přípravy dianhydrátu z taveniny dianu vyznačený tím, že se do homogenní vrstvy taveniny dianu, vytvořené pod vrstvou vody nebo vodného roztoku s obsahem dianu menším než v dianhydrátu uvádí proud páry a/nebo vody při teplotě nad  $93^{\circ}\text{C}$ , přičemž hmotnostní poměr vody k dianu ve výsledném systému činí nejméně 0,2 : 1.