



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 296

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 07 82
(21) PV 5212-82

(51) Int. Cl.³

C 01 B 17/90

(40) Zveřejněno 27 05 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu CHMÁTAL VLADIMÍR ing., PARDUBICE JIRÁSEK KAREL ing., PARDUBICE

KLÍMA JAN ing., OHRAZENICE MAŤÁTKO JAN ing., PARDUBICE

POSPÍCHAL BOHUMIL ing., PARDUBICE VENCIL JOSEF ing., PARDUBICE

(54)

Způsob odstranění organických nenasycených látek z odpadní kyseliny sírové a odpadních síranů

1

Vynález se týká odstranění organických nenasycených látek, které znečišťují kyselinu sírovou a odpadní sírany.

Kyselina sírová je důležitou surovinou v technologii organické chemie. Používá se v různých koncentracích, nejen jako rozpouštědlo organických látek pro mnoho reakcí, ale i jako činidlo např. pro přípravu sulfokyselin, dehydratační činidlo, činidlo pro hydrolytické reakce, jako esterifikační katalyzátor apod. Velký význam má při velkotonážní výrobě akrylátů. Při většině jejího použití dochází nejen ke zředění a tvorbě anorganických solí, ale i ke znečištění organickými látkami. To velmi často zabraňuje jejímu dalšímu použití a tato surovina se ztrácí z výroby spolu s odpadními vodami. Výjimku tvoří využití z některých výrob pro přípravu hnojiv. To je umožněno zavedením tzv. ponorných hořáků, kterými je možno ji zahustit na vyšší koncentraci. Při zahušťování dochází podle charakteru nečistot k jejich částečné destrukci nebo vytěkání. Tento způsob využití odpadní kyseliny sírové a sulfátů nelze použít v případech, kdy anorganické a organické nečistoty by tvořily toxické, nebo zápachavé látky, které by znehodnocovaly hnojivo. Ponorný hořák nelze použít v případech, kdy organické látky mohou tvořit výbušné směsi, nebo způsobují pění nebo jinak znemožňují použití ponorných hořáků. V těchto případech lze použít oxidaci kyselinou dusičnou, ale způsob je investičně velmi nákladný a spotřeba kyseliny dusičné značná.

Nyní bylo zjištěno, že výše uvedené nedostatky nemá způsob podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že organické látky s dvojnou vazbou, které jsou schopny polymerace je možno jednoduše odstranit tím, že se iniciuje polymerace přidavkem látek peroxidového typu a polymery, které se vyloučí z vodné fáze se odfiltrují přes vhodnou filtrační látku. Peroxidy mohou být různého druhu, z anorganických s výhodou peroxid vodíku, z organických s výhodou perkyseliny a jiné s vodou se mísící látky.

Výhodou vynálezu je dosažení snadného a nenákladného odstranění organických látek z H_2SO_4 .

Příklad 1

K 1 000 dílům obj. odpadní kyseliny sírové, obsahující 30 % H_2SO_4 , 15 % síranu amonného, 1 % síranu sodného a 11 % organických sloučenin, tvořených hlavně kyselinou metakrylovou, metakrylátem a nízkopolymerními látkami, se za míchání při normální teplotě přidá 1 díl obj. 30 % peroxidu vodíku a směs se míchá 1 až 1,5 h. Pak se zfiltruje na nuči s vrstvou koksu, kde se zachytí vysrážené polymery. Kyselina sírová se obvyklým způsobem zahustí a použije pro přípravu umělých hmot.

Příklad 2

K 1 000 dílům obj. odpadní kyseliny sírové o složení jako v příkladu 1 se za míchání při teplotě 70 °C přidá 1 díl obj. 30 % peroxidu vodíku a směs se míchá 1 hodinu. Vyloučené polymery se odfiltrují přes vrstvu karborafinu. Na koncentraci potřebnou pro další použití se upraví přidavkem koncentrované kyseliny.

Příklad 3

K 1000 g odpadní kyseliny sírové, obsahující 25 % H_2SO_4 , 12 % síranu amonného, 2 % síranu sodného a 12 % organických látek, obsahujících kyselinu metakrylovou, butylmetakrylát a nízkopolymerní látky (celkový obsah C okolo 3,5 %), se za míchání přidá 1 g kyseliny perbenzoové a směs se míchá 1,5 až 2 hodiny. Pak se přidá a důkladně rozmíchá 10 g mletého kysličníku vápenatého a vyloučený síran vápenatý s polymery se odfiltruje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob odstranění organických nenasycených látek schopných polymerace z odpadní kyseliny sírové, obsahující ještě další odpadní látky, vyznačený tím, že se iniciuje polymerace přidáním katalytického množství peroxidických látek, které způsobí vyloučení polymerů a umožní tak jejich mechanické oddělení.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se polymerace provádí za normální teploty až do teploty 90 °C.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se k suspenzi polymeru přidá látka usnadňující filtraci.