

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

252545
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 07 C 53/08

(22) Prihlášené 26 03 86
(21) (PV 2092-86.R)

(40) Zverejnené 15 01 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)

Autor vynálezu

ŠIMON PETER ing. CSc., BRATISLAVA, SIKORAI ŠTEFAN ing.,
ŠKRADA DUŠAN ing., BARTA JOSEF, ŠALA

(54) Spôsob zníženia obsahu redukujúcich látok v kyseline octovej

1

2

Riešenie sa týka oboru výroby kyseliny octovej používanej pre priemyselné účely a rieši spôsob odstránenia látok redukujúcich manganistan draselný v procese jej rektifikácie. Postupuje sa tým spôsobom, že rektifikácia surovej kyseliny octovej sa uskutočňuje za prívodu plynu inerného voči kyseline v objemovom pomere 5 až 50 dielov plynu na 1 diel kvapalnej nastrekovanej surovej kyseliny, pri teplotách 115 až 150 °C.

Vynález sa týka spôsobu zníženia obsahu látok, redukujúcich manganistan draselný, v kyseline octovej v procese jej rektifikácie.

Obsah látok, redukujúcich manganistan draselný, je dôležitým ukazovateľom kvality kyseliny octovej používanej na priemyselné účely. Doteraz najčastejšie používané postupy zníženia obsahu týchto látok spočívajú v ich oxidácii oxidačnými činidlami a následnej separácii čistej kyseliny octovej. Napríklad podľa Jap. 0121213 sa na oxidáciu týchto látok používa kyselina sírová a manganistan draselný, podľa US 4061546 a Belg. 853924 zlúčeniny šesťmocného chrómu. Iné postupy sú vhodné len na odstraňovanie určitých, nie všetkých redukujúcich látok, hlavne kyseliny mravčej. Napríklad podľa US 650988 sa kyselina mravčia z kyseliny octovej odstráni pomocou zmesi kyseliny sírovej a acetanhydridu, podľa Hol. 151348 sa kyselina mravčia rozkladá na katalyzátore obsahujúcom paládium a zlato, podľa SU 910588 sa zachytáva na výmenníkoch iónov. Všetky tieto postupy znamenajú vykonanie aspoň jednej technologickej operácie, pričom vo väčšine z nich sa do kyseliny octovej zavádzajú ďalšie látky a čistú kyselinu octovú treba potom zo vzniknutej zmesi separovať, najčastejšie destiláciou, čo vyžaduje ďalšie energetické a investičné náklady.

Tieto nevýhody sú odstránené pri spôsobe zníženia obsahu redukujúcich látok v kyseline octovej podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že rektifikácia surovej kyseliny octovej sa uskutočňuje za prívodu plynu inertného voči kyseline v objemovom pomere 5 až 50 dielov plynu na 1 diel kvapalnej nastrekovanej surovej kyseliny, pri teplotách 115 až 150 °C.

Spôsob zníženia obsahu redukujúcich látok v kyseline octovej má rad výhod. Do kyseliny sa nevnášajú látky, ktoré by bolo potrebné oddeliť následnými technologickými operáciami. Plyn, inertný voči kyseline, je

oddeliteľný veľmi jednoducho na hlave kolóny. Týmto sa znižujú investičné náklady na zariadenia i náklady na energiu a chemikálie. Čistota kyseliny octovej, vyrobenej postupom podľa vynálezu, výrazne stúpe, čo má kladný vplyv na bezproblémový chod návazných technologických procesov, v ktorých sa používa. Adaptácia už existujúcich výrobných postupov, ktoré rektifikáciu kyseliny octovej vždy zahŕňajú, si vyžaduje zanedbateľné náklady.

Do surovej kyseliny octovej s manganistanovým číslom nad 30 sa pri rektifikácii privádza prúd plynu inertného voči kyseline, v objemovom pomere 5 až 50 m³ plynu na 1 m³ kvapalnej surovej nastrekovanej kyseliny. Manganistanové číslo je definované ako počet mg manganistanu draselného potrebného na oxidáciu redukujúcich látok v 100 cm³ kyseliny octovej v prostredí kyseliny sírovej. Teplota na hlave kolóny pri rektifikácii sa pohybuje v rozmedzí 115 až 150 stupňov Celsia. Prúd plynu môže byť privádzaný do spodnej časti kolóny, ale jeho efekt sa prejaví aj pri privedení na iné miesto kolóny. Po rektifikácii sa získa kyselina octová s manganistanovým číslom v rozmedzí 5 až 25.

Pr í k l a d

Surová kyselina octová získaná oxidáciou acetaldehydu sa rektifikovala na kolóne so 48 klobúčikovými etážami, pričom prchavejší podiel sa oddeľoval na hlave kolóny pri teplote 124 °C a tlaku 0,23 MPa. Pri rektifikácii bez prívodu plynu sa získala 99,6% kyselina octová s manganistanovým číslom 150. Rektifikáciou tej istej suroviny za prívodu 15 m³ dusíka na 1 m³ kvapalnej nastrekovanej surovej kyseliny do stredu kolóny sa po rektifikácii získala 99,7 %-ná kyselina octová s manganistanovým číslom 11.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob zníženia obsahu redukujúcich látok v kyseline octovej, vyznačujúci sa tým, že surová kyselina octová sa rektifikuje za prívodu plynu inertného voči kyseline v ob-

jemovom pomere 5 až 50 dielov plynu na 1 diel kvapalnej nastrekovanej surovej kyseliny, pri teplotách 115 až 150 °C.