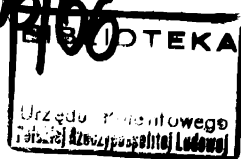


Opublikowano dnia 20 kwietnia 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46843

Kl. 12 o, 14
Kl. internat. C 07 c

Instytut Chemii Ogólnej *)

Warszawa, Polska

Sposób wydzielania kwasu benzoowego z surowego produktu utleniania toluenu, zawierającego węglowodory alifatyczne i alicykliczne oraz produkty ich utlenienia

Patent trwa od dnia 8 maja 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wydzielania kwasu benzoowego z surowego produktu utleniania toluenu powietrzem, zawierającego, poza zwykle występującymi w utlenionym produkcie składnikami takimi, jak nieprzereagowany toluen, kwas benzoowy, benzaldehid, benzoosan benzylu itp, również węglowodory alifatyczne i alicykliczne oraz produkty ich utlenienia. Jako produkty utlenienia tych węglowodórów w rachubę wchodzi przede wszystkim kwasy alifatyczne jednokarboksylowe, aldehydy, ketony i ewentualnie kwasy dwukarboksylowe.

Znana i uważana jako najekonomiczniejsza metoda wydzielania kwasu benzoowego z produktu uzyskanego przez utlenianie toluenu powietrzem w fazie ciekłej, polegająca na destylacji z przegrzaną parą wodną odnosi się wy-

łącznie do produktu nie zawierającego wspomnianych węglowodorów alifatycznych a więc i do ich produktów utlenienia.

W sposobie stanowiącym przedmiot wynalazku stosuje się również destylację z parą wodną, jednak proces prowadzi się dwustopniowo.

Sposób według wynalazku jest zilustrowany na załączonym schematycznym rysunku.

Znajdujący się w naczyniu destylacyjnym 1 surowy produkt utlenienia toluenu, po oddestylowaniu z niego w znany sposób pod ciśnieniem atmosferycznym 90—95% zawartego w nim nieprzereagowanego toluenu, poddaje się w pierwszym stopniu destylacji z przegrzaną parą wodną o temperaturze do około 160°C. W tych warunkach oddestylowują z naczynia 1 wszystkie lotne z parą wodną składniki a pozostają tylko nielotne składniki takie, jak kwasy dwukarboksylowe, estry itp. Naczynie destylacyjne 2 do którego destylują lotne z przegrzaną parą wodną

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest doc. dr Stanisław Ciborowski.

składniki zawiera pewną ilość wrzącej wody. W związku z tym destylację w drugim stopniu prowadzi się z naczynia 2 w warunkach adiabatycznych z nasyconą parą wodną o temperaturze około 100°C. W tych nowych warunkach przechodzące z naczynia 1 pary kwasu benzoowego pochłaniane są w naczyniu 2 tworząc pod wodą, cieklą dolną warstwę. Pozostałe bardziej lotne związki to jest reszta toluenu, benzaldehyd, kwasy alifatyczne jednokarboksylowe, aldehydy, ketony itp. przedestylowują dalej i skraplają się w chłodnicy 3. Kondensat ten, zawierający również około 1% zawartego w utlenionym surowcu kwasu benzoowego może być wykorzystany w sposób zależny od potrzeb. Pozostały w zbiorniku 2 kwas benzoowy wprowadza się do krystalizatora. Po odsączeniu i wysuszeniu wykrystalizowanego kwasu, otrzymuje się produkt o czystości farmakopealnej, zawierający co najmniej 99,5% C_6H_5COOH . Wyższą czystość uzyskać można stosując przed krystalizacją oczyszczenie z węglem aktywnym.

Zaletą sposobu według wynalazku jest łatwość prowadzenia procesu w sposób ciągły.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wydzielania kwasu benzoowego z surowego produktu utleniania toluenu, zawierają-

cego węglowodory alifatyczne i alicykliczne oraz produkty ich utlenienia, przez destylację z parą wodną, znamieny tym, że proces destylacji prowadzi się dwustopniowo, w pierwszym stopniu surowy produkt, z którego w znany sposób oddestylowano pod ciśnieniem atmosferycznym 90—95% zawartego w nim nieprzereagowanego toluenu, poddaje się destylacji z przegrzaną parą wodną o temperaturze do około 160°C, przy czym w naczyniu destylacyjnym pozostają tylko nielotne z parą wodną składniki, pozostałe zaś inne łącznie z kwasem benzoowym przedestylowują do drugiego naczynia, w którym znajduje się pewna ilość wrzącej wody i w drugim stopniu poddaje się destylacji w warunkach adiabatycznych z nasyconą parą wodną o temperaturze około 100°C, przy czym w tych warunkach pary kwasu benzoowego są zatrzymywane w naczyniu tworząc pod wodą, cieklą dolną warstwę, odprowadzaną do krystalizacji, pozostałe zaś związki przedestylowują dalej i skraplają się w chłodnicy.

Instytut Chemii Ogólnej

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy

