



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45130

Kl. 12 o, 1/04

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla*)

Zabrze, Polska

Sposób otrzymywania antracenu technicznego

Patent trwa od dnia 25 czerwca 1960 r.

Według dotychczas znanych metod antracen techniczny (około 90%-wy) otrzymuje się z antracenu surowego (około 25%-wego) przez ekstrakcję solwentnaftą i zasadami pirydynowymi. Proces ten przebiega w kilku stadiach poprzez antracen 45%-wy i 60%-wy. Solwentnafta używana do procesu wzbogacania jest artykułem deficytowym, stąd jej stosowanie jest nieekonomiczne. Zasady pirydynowe stwarzają ponadto bardzo niekorzystne warunki pracy, gdyż już małe nieszczelności aparatury powodują wydostawanie się zasad do pomieszczenia. Ich duża wyczuwalność w minimalnym stężeniu w powietrzu oraz drażniące działanie przy stężeniu już nawet 0,025 mg/l powodują podrażnianie błon śluzowych u obsługi.

Powyższe wady usuwa sposób według wynalazku. Istotną cechą sposobu według wynalazku i jego zaletą jest możliwość uzyskania antracenu

technicznego (minimum 85%-wego) przy jednorazowej ekstrakcji i odwirowaniu. Sposób ten jest więc prosty i tani i nie wymaga stosowania skomplikowanej aparatury.

Według wynalazku, antracen surowy, około 25%-wy poddaje się jednorazowej ekstrakcji mieszaniną benzenu i metanolu w stosunku 3:1 wagowo, w ilości 2:1 w stosunku do surowca. Całość ogrzewa się do temperatury 60°C i intensywnie miesza, a po upływie kilku godzin ochładza się do temperatury 36–41°C, najkorzystniej 39–41°C, i w tej temperaturze poddaje wirowaniu. Osad w wirówce przemywa się metanolem. Uzyskany produkt zawiera co najmniej 85% antracenu i może być stosowany bez dalszej przeróbki do produkcji antrachinonu. Przez rafinację kwasem siarkowym i krystalizację z benzenu uzyskuje się bez trudności antracen co najmniej 95%-owy.

Z roztworu po krystalizacji antracenu otrzymuje się jako produkt uboczny – fenantren surowy o zawartości 40–50% fenantrenu, który może służyć do produkcji fenantrenu czystego,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. dr Jan Jurkiewicz i mgr inż. Kazimierz Wiszniowski.

np. za pomocą destylacji frakcjonowanej i krystalizacji.

Utrzymywanie podczas wirowania temperatury w granicach 36–41°C, najkorzystniej – 39–41°C, jest warunkiem uzyskania wysokoprocentowego antracenu technicznego. I tak z antracenu surowego 26,6%-owego otrzymano produkt różnej zawartości antracenu technicznego przy zastosowaniu różnych temperatur wirowania:

temperatura wirowania °C	zawartość antracenu %
29	82,2
36	85,7
36	85,8
40	86,7
41	86,8
43	85,3

Sposób według wynalazku pozwala na osiągnięcie dużej wydajności antracenu technicznego, średnio 25% antracenu technicznego (85%-owego).

Przykład. W mieszalniku wyposażonym w płaszcz grzejny i mieszadło umieszcza się 100 kG antracenu surowego i dodaje 200 kG mieszaniny benzenu i metanolu 3:1 w stosunku wagowym. Mieszalnik ogrzewa się parą wodną lub gorącą wodą do osiągnięcia w jego wnętrzu temperatury około 60°C. W czasie podgrzewania uruchamia się mieszadło. Po około dwóch godzinach wylacza się ogrzewanie, a po osiągnięciu temperatury 39–41°C przerywa się dalsze mieszanie i całą zawartość spuszcza się przez

dolny otwór mieszalnika do wirówki. Wirowanie masy odbywa się przy szybkości powyżej 2000 obrotów na minutę. Otrzymany osad przemycywa się w wirówce niewielką ilością metanolu a po wyjęciu suszy. Osad ten zawiera około 85% czystego antracenu.

Pozostały po odwirowaniu antracenu odciek oziębia się do temperatury nie wyższej jak 15°C, a po wykryształizowaniu ponownie wiruje. Po przemyciu metanolem i wysuszeniu uzyskuje się fenantren surowy, zawierający 40–45% fenantrenu czystego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania antracenu technicznego przez traktowanie antracenu surowego mieszaniną rozpuszczalników organicznych, znanymi tym, że antracen surowy (około 25%-wy) poddaje się jednorazowej ekstrakcji mieszaniną benzenu i metanolu w stosunku składników 3:1 wagowo, w ilości 2:1 wagowo w stosunku do surowego antracenu, w temperaturze około 60°C, przy intensywnym mieszaniu i po upływie kilku godzin ochładza się do temperatury 36–41°C, najkorzystniej 39–41°C, poddaje odwirowaniu, a uzyskany osad w wirówce przemycywa metanolem i suszy.

Instytut Chemicznej
Przeróbki Węgla

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy.