



EO4c 17/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41211

Kl. 12 o, 2/01

Instytut Chemii Ogólnej *)

Warszawa, Polska

Sposób chlorowania metanu

Patent trwa od dnia 26 marca 1957 r.

Znane są metody chlorowania metanu w fazie gazowej w obecności katalizatorów lub bez katalizatorów. Stosuje się przy tym duży nadmiar metanu w stosunku do chloru, między innymi w celu stworzenia lepszych warunków bezpieczeństwa pracy i odprowadzenia ciepła reakcji.

Gazy poreakcyjne zawraca się do obiegu, wykraplając uprzednio produkty ciekłe w niskich temperaturach.

W celu otrzymania produktów wyżej chlorowanych w osobnej aparaturze poddaje się chlorowaniu chloroform w fazie ciekłej.

Sposobem według wynalazku można w jednej i tej samej aparaturze, zależnie od zapotrzebowania, otrzymywać jako produkt końcowy bądź mieszaninę chlorku metylenu i chloroformu, bądź mieszaninę chloroformu i czterochlorku

węgla, bądź wreszcie mieszaninę czterochlorku węgla i sześciochloroetanu. Sposób polega na tym, że w znanym procesie chlorowania metanu z recyrkulacją gazów poreakcyjnych wprowadza się do gazów zawracanych do reaktora pary chlorku metylenu, chloroformu, albo mieszaniny tych związków. Przy zwiększaniu stężenia chloroformu powstają produkty wyżej chlorowane, a więc czterochlorek węgla, a również znaczne ilości sześciochloroetanu.

Stosunek ilościowy poszczególnych chloropochodnych w produkcie ciekłym reguluje się dodatkowo, utrzymując odpowiednio wysoką temperaturę wykrapiania tego produktu.

Dzięki temu znaczna część niżej wrzących chlorometanów nie wykrapla się i zostaje zawrócona do reaktora, gdzie dochlorowuje się do produktów wyżej chlorowanych, np. do czterochlorku węgla.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Edward Treszczanowicz i Halina Stegner.

Przykład. Przeprowadza się chlorowanie metanu w temperaturze 420 — 440°C, przy sto-

sunku objętościowym gazów zawracanych do doprowadzanego chloru 6:1.

Do gazów zawracanych do reaktora wprowadza się dodatkowo mieszaninę chlorku metylenu i chloroformu (1:1) w ilości 0,84 g mieszaniny na litr gazów zawracanych. Stosując temperaturę wykraplania 13°C otrzymano produkt ciekły, który zawierał 65% czterochlorku węgla i 5% chlorków wyższych węglowodorów.

Bez doprowadzania mieszaniny chlorku metylenu i chloroformu i przy zastosowaniu temperatury wykraplania produktów ciekłych 10°C zawartość czterochlorku węgla w produkcie ciekłym wynosiła tylko 30%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób chlorowania metanu, przez działanie chlorem na metan w dużym nadmiarze i zawracanie do reakcji gazów poreakcyjnych po wykropleniu z nich ciekłych produktów chlorowania, znamienny tym, że stężenie wyżej wrzących chloropochodnych metanu w produktach ciekłych zwiększa się przez wysycanie gazów obiegowych za pomocą par chlorku metylenu, chloroformu lub mieszaniny tych związków, oraz przez utrzymywanie odpowiednio wysokiej temperatury wykraplania produktu ciekłego.

Instytut Chemii Ogólnej

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

