

Dionizy GASZTYCH, Ginter KALETA, Władysław KARMIŃSKI
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej

BADANIA NAD IZOMERYZACJĄ KSYLENÓW W OBECNOŚCI CHLORKU GLINOWEGO

Spośród wielometylowych pochodnych benzenu największe znaczenie techniczne posiada p-ksylen, przy czym zapotrzebowanie techniczne na ten produkt wzrasta z każdym rokiem [1]. Jednakże ilości p-ksylenu uzyskiwane ze smoły koksowniczej zaspokajają tylko w nieznacznym stopniu istniejące zapotrzebowanie na ten produkt, a jego zawartość w produktach reformowania frakcji naftowych wynosi zaledwie kilkanaście procent. W związku z tym prowadzi się powszechnie izomeryzację orto- i metaksylenów do p-ksylenu [2]. Rozważa się także możliwość przealkilowania polimetylobenzenów z większą ilością grup metylowych do ksylenów, w tym także do p-ksylenu.

Proces izomeryzacji prowadzi się głównie w obecności katalizatorów, przy czym przeważa zastosowanie glinokrzemianów lub tlenków glinu [3].

W niniejszej pracy podjęto badania nad określeniem parametrów izomeryzacji ksylenów w obecności chloru glinowego jako katalizatora. Badania przeprowadzano w kilku temperaturach w obszarze 60–100°C. Określono także wpływ czasu reakcji na zmianę stopnia przereagowania substratów w zakresie od 5 minut do 10 godzin. Stężenie katalizatora w stosunku do użytego surowca zmieniano w zakresie od 0,1 do 0,5 mola.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że podczas prowadzenia procesu następuje spadek procentowej zawartości wyjściowego izomeru ksylemu.

Skład ilościowy mieszaniny zależy od podstawowych parametrów, takich jak temperatura, czas trwania reakcji i ilość katalizatora, przy czym w miarę przebiegu reakcji ulega istotnym zmianom.

Przykładowo, podczas izomeryzacji o-ksylemu w temperaturze 80° już po upływie pół godziny przemianie do m-ksylemu ulega ok. 55% wyjściowego węglowodoru. Podczas kontynuowania procesu powstały m-ksylen ulega kolejnym reakcjom, w wyniku których po 5 godzinach jego zawartość ulega obniżeniu do 35%, natomiast w produktach reakcji pojawiają się wyżej zalkilowane pochodne np. mezytylen i pseudokumen.

Para-ksylen powstaje w tych warunkach w ilości 12-14%, jednakże ilość ta ulega obniżaniu podczas długotrwałego prowadzenia procesu.

Izomeryzacja m-ksylemu prowadzi do powstania produktów o podobnym składzie, przy czym zawartość para-ksylenu dochodzi do 16%.

LITERATURA

- [1] Artemiew A.A., Chaikow B.C.: *Chim.Nauka i Prom.* 1, 22 (1956).
- [2] Ernst I.L.: *Oil Gas J.* 64, 112 (1966)
- [3] *Pat.fr.*: 1375730 (1964), *Ch.Abstr.* 62, 7566 d (1965).

ИССЛЕДОВАНИЯ НАД ИЗАПЕРИЗАЦИЕЙ КСИЛОЛОВ В ПРИСУТСТВИИ ХЛОРИСТОГО АЛЮМИНИЯ

INVESTIGATIONS CONCERNED ISOMERISATION OF XYLENES
IN THE PRESENT OF ALUMINUM CHLORIDE