

CZESŁAWA TROSZKIEWICZ, ROMUALD BOGOCZEK

Katedra Chemii Organicznej

## ZASTOSOWANIE JONITÓW DO ZAGADNIEN TECHNICZNYCH

Wysokomolekularne kwasy, zasady i sole w postaci jonitów nierozpuszczalnych w zwykłych rozpuszczalnikach zostały wykorzystane do:

- a) odzyskania ze ścieków śladowych ilości cenniejszych substancji,
- b) usuwania śladowych ilości substancji zanieczyszczających różne roztwory,
- c) do stężenia rozcieńczonych roztworów elektrolitów,
- d) jako katalizatory,
- e) do konwersji soli,
- f) do rozkładu soli.

Opracowano na przykład sposób odzyskiwania miedzi zawartej w ilościach śladowych w postaci związku aminoocetowego w ścieku z produkcji butadienu, zanieczyszczonego innymi substancjami organicznymi. Miedź zregenerowano w postaci krystalicznych octanów względnie ich stężonych roztworów. Stwierdzono, że do tego celu najlepiej nadaje się kationit polistyrenosulfonowy. Ilość zregenerowanej miedzi przekracza 95%.

Opracowano metody oczyszczania roztworów hydroksykwasów organicznych mających duże znaczenie w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym. Mianowicie z roztworów kwasów mlekowego, winowego, cukrowego, glukonowego i laktobionowego usuwano przy pomocy jonitów śladowe ilości jonów wapnia, żelaza, arsenu, metali ciężkich, siarczanów, chlorków, azotanów i innych.

Kilku i mniej procentowe roztwory kwasu mlekowego i winowego stężano do około 20%-owych, przy czym otrzymany roztwór był chemicznie bardziej jednorodny od roztworu otrzymanego przez odparowanie.

Kationity w formie wodorowej zastosowano jako katalizatory

- a) w reakcji estryfikacji kwasu cukrowego i winowego,
- b) w reakcji przeestrowania (alkoholizy) estrów kwasów metyleno-cukrowych oraz
- c) w procesie laktonizacji kwasu cukrowego.

We wszystkich wspomnianych wypadkach uzyskano znacznie lepszą czystość mieszanin poreakcyjnych niż ma to miejsce w wypadku stosowania kwasów mineralnych jako katalizatorów. Dalszą zaletą tego sposobu jest łatwość usuwania katalizatora z mieszanin poreakcyjnych, pewną wadą zaś jest dłuższy czas reakcji.

Opracowano ciągłą metodę jednoczesnego wytwarzania chlorku barowego i siarczku sodowego drogą konwersji roztworów siarczku baru z chlorkiem sodowym. Reakcja ta przebiega w ogrzanej kolumnie kationitowej, przy czym chlorek barowy wykryształizowuje z ochłodzonego wycieku (bez konieczności jego odparowania), a siarczek sodowy otrzymuje się w postaci roztworu wodnego o stężeniu przybliżonym do stężenia stosowanego siarczku barowego. Kombinacja równoległej pracy dwóch kolumn zabezpiecza ciągłość metody.

Rozkład szczawianu amonowego wzgl. sodowego w roztworze wodnym przeprowadzono w ogrzewanej kolumnie kationitowej w formie wodorowej. Z wycieku opuszczającego kolumnę po ochłodzeniu wykryształizowuje kwas szczawiowy uwodniony. Kolumnę regeneruje się kwasem solnym, a w roztworze pokryształizacyjnym rozpuszcza się następną partię szczawianu amonowego wzgl. sodowego na gorąco.

Większość opracowanych metod jonitowego oczyszczania, stężania, regeneracji, konwersji i rozkładu zastrzeżono licznymi patentami.