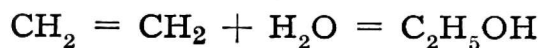


## O nowej metodzie otrzymywania spirytusu

Każdy chemik łatwo może wyrazić za pomocą równania chemicznego reakcję tworzenia się etanolu z etylenu i wody w sposób następujący:



Okazało się jednak, że zagadnienie technicznego zrealizowania tej prostej reakcji związane było z wielkimi trudnościami. W grudniowym numerze ubiegłego roku wybitny chemik francuski M. Delépine ogłosił w „Journal of Chemical Education” wspomnienie o zainteresowaniach słynnego chemika francuskiego M. Berthelota pewnymi zagadnieniami technologii chemicznej. Między innymi wspomina on, że M. Berthelotowi powiodło się wykonać wspomnianą syntezę i otrzymać alkohol etylowy w ilościach dostatecznych do tego, aby nie tylko zidentyfikować otrzymywany produkt z alkoholem etylowym otrzymaną metodą fermentacji, ale również pokazać ten produkt na wystawie produktów chemicznych w Paryżu.

Wynalazek M. Berthelota chcieli wyzyskać inni chemicy, stosując w tym przypadku nie etylen, lecz gazy zawierające ten związek. Zgłoszony patent był wówczas sensacją zarówno naukową jak i przemysłową i zarówno w Anglii jak i w Ameryce znalazły się kapitały do realizacji pomysłu Berthelota w technice.

Notatka o odkryciu Berthelota i dalszych losach jego wynalazku dotyczy okresu obejmującego 4 lata (1860 — 1863). Mimo że wynalazek ten był dokonany tak dawno, nie zdołano ani we wspomnianym okresie czasu, ani też później zrealizować metody produkowania spirytusu z etylenu i wody. Nie będziemy wchodzić w bardziej szczegółową analizę przyczyny, że zagadnieniem tym nie interesowano się przez blisko 90 lat.

Jednakże „potrzeba jest matką wynalazków”. Potrzeba ta właśnie otrzymywania bardzo dużych ilości etanolu do produkcji syntetycznego kauczuku, oraz mas plastycznych i cennych smarów doprowa-

dziła obecnie do tego, że ocenić możemy produkcję etylenu w Stanach Zjednoczonych na siedemset do ośmiuset tysięcy ton rocznie.

Niewątpliwie w Związku Radzieckim i innych państwach produkuje się również olbrzymie ilości etylenu. Produkt ten otrzymuje się głównie przez krakowanie odpowiednich frakcji nafty surowej oraz niektórych węglowodorów znajdujących się w gazie ziemnym. Dzięki rozwojowi współczesnej techniki cena kilograma etanolu wynosi 12 centów w walucie amerykańskiej, jest więc zaledwie 2,5 raza wyższa aniżeli cena kilograma kwasu siarkowego, będącego jednym z najtańszych produktów chemicznych.

Ponieważ w chwili rozpoczęcia wojny światowej państwa walczące z Niemcami musiały się zdobyć na bardzo wielki wysiłek produkowania olbrzymich ilości kauczuku syntetycznego, a jednocześnie konieczne było produkowanie tzw. wysoko oktanowej benzyny z tych właśnie frakcji, z których otrzymywano etylen, w czasie wojny światowej, konieczne było produkowanie etylenu z alkoholu etylowego. W ten sposób otrzymywano butadien — jeden z surowców do syntezy kauczuku, kosztujący trzykrotnie więcej niż ten sam produkt otrzymywany z frakcji nafty surowej.

Nic więc dziwnego, że już w czasie drugiej wojny światowej czyniono przygotowania do tego, aby technologiczny proces otrzymywania etylenu odwrócić, to znaczy, aby zaprzestać używania etanolu do produkcji etylenu, i przeciwnie — otrzymać etanol z etylenu i wody.

W chwili obecnej olbrzymia większość wytwórni przerabia etylen na etanol, używając kwasu siarkowego jako środka do przyłączenia wody do etylenu. Proces ten nie jest prosty, a przede wszystkim wymaga wysokiego ciśnienia i odpowiedniej temperatury. Nieliczne wytwórnie przeszły obecnie na tańszą metodę otrzymywania alkoholu etylowego. Mianowicie, proces przełączania wody do etylenu prowa-

dzą w fazie gazowej, stosując do tego odpowiednio dobrane kontakty.

Wspomniane wyżej osiągnięcia chemii i technologii organicznej udowodniły z całą wyrazistością, że nie tylko można, ale należy stopniowo przejść od przestarzałej metody produkowania etanolu metodą fermentacyjną do nowej, opartej na pośrednim łączeniu wody z etylenem, jako surowcem stosunkowo bardzo tanim.

Dane źródłowe ogłaszane w prasie fachowej wskazują, że produkcja spirytusu z etanolu i wody kosztuje o 40% taniej, aniżeli produkcja metodą fermentacji. Za przyjęciem tej metody przemawia również

inny bardzo ważny wzgląd, mianowicie produkowanie etylenu i etanolu nie wymaga używania do produkcji ani ziemniaków, ani inych płodów rolnych. Przejście w Polsce na nową metodę produkcji spirytusu (etanolu), wychodząc z produktów naftowych, zaoszczędzi bardzo znaczną powierzchnię pól uprawnych celem ich wyzyskania do powiększenia ogólnej ilości zboża, ziemniaków, buraków cukrowych itp., które w naszych warunkach są tak bardzo cenne i potrzebne do żywienia ludzi i zwierząt domowych.

**W. Świętosławski**