

20 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



COTC 53/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8264.

Kl. 12 o 12.

Józef Turski
(Warszawa, Polska)
i Wacław Iwanowski
(Warszawa, Polska).

Sposób otrzymywania stężonego kwasu octowego z alkoholu etylowego przez utlenianie powietrzem wobec katalizatorów.

Zgłoszono 25 stycznia 1927 r.

Udzielono 10 stycznia 1928 r.

Kwas octowy obecnie otrzymuje się w przemyśle czterema metodami. 1) Przez fermentację wodnych roztworów alkoholowych, 2) przez działanie na octan wapniowy (szare wapno) kwasów mineralnych, 3) syntetycznie, przez otrzymywanie z acetyleny aldehydu octowego i następnie przez utlenianie aldehydu do kwasu octowego. Utleniany w tej metodzie aldehyd jest skoncentrowany, bez znaczniejszych zanieczyszczeń. 4) Przez utlenianie alkoholu na drodze elektrolitycznej.

Metoda niniejsza pozwala na otrzymywanie kwasu octowego ze spirytusu 92—96% drogą katalitycznego utleniania spi-

rytusu powietrzem na aldehyd i dalszego utlenienia aldehydu na kwas octowy tlenem czystym lub też powietrzem.

Istota zgłaszanej metody polega na otrzymywaniu przedewszystkiem aldehydu z mieszaniny par alkoholu technicznego z powietrzem. Aldehyd otrzymuje się w mieszaninie gazowej, składającej się z pary wodnej, aldehydu octowego, paraaldehydu, azotu, śladów dwutlenku węgla, aldehydu mrówkowego i t. d. Z mieszaniny tej silnie oziębionej w specjalnych płóczkach zostaje zatrzymana najpierw znaczna część wody, a następnie prawie całość octowego aldehydu i paraaldehydu. Ostatni zostaje wy-

dzielony z pochłaniającego środowiska płóczek i zamieniony działaniem rozcieńczonych kwasów na czysty aldehyd. Otrzymany aldehyd w obecności octanu manganowego, nadmanganianu, względnie szlamu manganowego zostaje utleniony powietrzem lub czystym tlenem na kwas octowy wysokoprocentowy, zanieczyszczony aldehydem. Ten ostatni zostaje oddzielony od kwasu octowego przez destylację i wraca na aparat utleniający.

Fabrykacja prowadzi się w ten sposób, że pary spirytusu wraz z równoważną ilością powietrza przepuszcza się przez specjalne komory, w których znajduje się katalizator (np. cząsteczkowe srebro na porowatej powierzchni). Przy temperaturze 250° — 300°C około 90% alkoholu utlenia się na mieszaninę aldehydu i paraaldehydu, przyczem woda, wywiązująca się z reakcji, częściowo skrapla się po wyjściu z aparatu utleniającego. Mieszanina par aldehydu i paraaldehydu zostaje przeprowadzona przez płóczki z silnie oziębionymi cieczami (woda, alkohol, 80% kwas octowy i t. p.) przy temperaturze poniżej —10°C. Również można stosować do absorpcji aktywowany węgiel przy dostatecznym oziębieniu przechodzących gazów.

Mieszanina zaabsorbowanego aldehydu octowego i paraaldehydu zadaje się niewielką ilością rozcieńczonego kwasu mine-

ralnego i przy 21°C oddestylowuje się czysty aldehyd. Po dodaniu około 0,5% octanu manganowego, aldehyd zostaje utleniony powietrzem lub czystym tlenem na kwas octowy. Z chwilą, kiedy egzotermiczna reakcja i pochłanianie tlenu pod ciśnieniem ustaje, nieutleniony aldehyd odpędza się i łączy z aldehydem idącym na utlenienie. Pozostały kwas octowy koryguje się jak zwykle.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania wysokoprocentowego kwasu octowego z alkoholu surowego lub skażonego na drodze utleniania katalitycznego pary alkoholu i powietrza do aldehydu octowego i następnie aldehydu do kwasu octowego, znamienny tem, że podczas katalizy szkodliwe ciepło spalania zostaje usuwane, dla uniknięcia silniejszego żarzenia się masy katalitycznej, i sam aldehyd w gazach z katalizy zostaje oczyszczanym i pochłanianym przez dobór odpowiednich rozpuszczalników i związków pochłaniających, jak np. kwas octowy, w środowisku których może być dalej utleniany bez zanieczyszczania substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Józef Tur ski.
Wacław Iwanowski.