

Warszawa, 10 sierpnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



B01j 9/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20075.

Kl. 12 g, 4/02.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie *)
(Mościce, Polska).

Aparat katalityczny do egzotermicznych reakcji kontaktowych, zwłaszcza do technicznego otrzymywania wodoru.

Zgłoszono 25 maja 1932 r.

Udzielono 5 maja 1934 r.

Wynalazek niniejszy ma na celu umożliwienie regulowania temperatury w strefie reakcyjnej aparatu, co pozwala na prowadzenie reakcji egzotermicznej w temperaturach, najkorzystniejszych pod względem wydajności produktów reakcji. Według wynalazku cel ten osiąga się w ten sposób, że aparatowi katalitycznemu nadaje się postać wymiennicy ciepła dowolnej budowy, przez którą, mianowicie przez cały jej przekrój poprzeczny, przepływa w sposób ciągły czynnik ochładzający, najkorzystniej gazy, podlegające reakcji, dzięki czemu w strefie reakcyjnej utrzymuje się stale równomierną temperaturę reakcji.

Aparat katalityczny według wynalazku jest zaopatrzony w urządzenie do dowolnej regulacji temperatury, umieszczone w dowolnym miejscu aparatu na drodze gazów, płynących do strefy reakcyjnej.

Urządzenie to, w przypadku otrzymywania wodoru z pary wodnej, może być wykorzystane do odparowywania wody, potrzebnej do reakcji.

Na rysunku uwidocznił przedmiot wynalazku w przekroju podłużnym. Aparat katalityczny ma postać znanej wymiennicy ciepła 1 o kształcie walca, zaopatrzonego w rurki 3. Masę katalityczną umieszcza się w przestrzeni międzyrurkowej 4, czynnik zaś

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcami są: Arpad Eskreis w Tarnowie i Janusz Wysocki w Mościcach.

ochładzający prowadzi się przez rurki 3, lub odwrotnie: masę katalityczną można umieścić w rurkach 3, czynnik zaś ochładzający przepuszczać przez przestrzeń międzyrurkową 4.

Z wymiennicą ciepła 1, spełniającą zadanie pieca katalitycznego, połączona jest wymiennica ciepła 2, służąca do podgrzewania gazów, podlegających reakcji, ogrzewanych produktami reakcji, odprowadzanymi z pieca katalitycznego 1. Przestrzeń międzyrurkowa 4 pieca 1 jest połączona z przestrzenią międzyrurkową wymiennicy 2 przewodem 8, a przewodem 9 z przewodem wylotowym 10 wymiennicy 2. W komorze 11, znajdującej się między piecem katalitycznym 1 i wymiennicą 2, umieszczone jest urządzenie do regulacji temperatury 12, np. w postaci pierścieni współśrodkowych, przez które przepływa dowolny czynnik ochładzający, np. woda. Pierścienie te, w przypadku otrzymywania wodoru z pary wodnej, korzystnie jest zaopatrzyć w otworki, służące do doprowadzania dodatkowych ilości pary wodnej, wytworzonej ciepłem reakcji z wody, użytej jako środek chłodzący.

Urządzenie działa w sposób następujący.

Gazy, podlegające reakcji, doprowadza się przewodem 13 do wymiennicy 2, w której przepływają one przez rurki w przeciwnym kierunku do produktów reakcji w przestrzeni międzyrurkowej i podgrzewają się ich ciepłem. Z wymiennicy 2 gazy przepływają przez urządzenie do dowolnej regulacji temperatury 12 i płyną dalej przez rurki 3, ochładzając równomiernie i stopniowo na całym przekroju pieca komorę reakcyjną, którą stanowi przestrzeń międzyrurkowa 4. Gazy ogrzane z rurek 3 przepływają komorę 4, poczem produkty reakcji płyną

przewodem 8 do wymiennicy 2. Część produktów reakcji można odprowadzać przewodem 9 wprost do przewodu wylotowego 10 wymiennicy 2.

Przewód 9 służy również do regulacji temperatury.

Jak wspomniano już na wstępie, do ochładzania komory reakcyjnej 4 zamiast gazów, podlegających reakcji, można stosować dowolny czynnik ochładzający, np. powietrze lub wodę.

Urządzenie, opisane powyżej, umożliwia równomierne utrzymanie dowolnej temperatury reakcji i jest specjalnie przystosowane do technicznego otrzymywania wodoru z pary wodnej i tlenku węgla.

Zastrzeżenie patentowe.

Aparat katalityczny do reakcji egzotermicznych, zwłaszcza do technicznego otrzymywania wodoru, znamieny tem, że jest zaopatrzony w wymiennicę ciepła (2) znanej budowy do podgrzewania gazów, doprowadzanych do pieca katalitycznego również znanej budowy, ogrzewaną gazami, uchodzącymi z pieca katalitycznego (1) przewodem (8), oraz w chłodnicę (12), umieszczoną na drodze gazów, dopływających z wymiennicy (2) do pieca, przy czem piec (1) posiada ponadto przewód (9), połączony z przewodem wylotowym (10) wymiennicy (2), umożliwiający odprowadzanie gazów przereagowanych z pominięciem wymiennicy (2).

Zjednoczone Fabryki
Związków Azotowych
w Mościcach i w Chorzowie.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

