

25 września 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C01b 2/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10425.

Kl. 12 i 33.

12 v, 1/16

„Hydrogen“ Towarzystwo Wyzyskania Gazu Ziemnego
i Fabryka Przetworów Chemicznych Spółka z ogr. odp.
(Krosno, Polska).

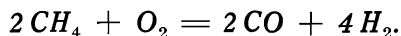
Sposób rozkładu węglowodorów na tlenki węgla i wodor.

Zgłoszono 28 kwietnia 1928 r.

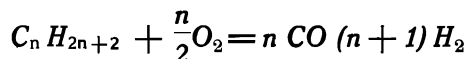
Udzielono 4 maja 1929 r.

Węglowodory dają się rozłożyć na tlenek węgla i wodor, jeżeli traktuje się je przy odpowiednio wysokiej temperaturze parą wodną albo dwutlenkiem węgla. Obie te reakcje są jednak endotermiczne i potrzebne ciepło musi być doprowadzone z zewnątrz, co nawet przy użyciu katalizatorów jest rzeczą trudną, gdyż temperatura reakcji musi wynosić przynajmniej 800°C. Domieszka powietrza powoduje zanieczyszczenia produktów rozkładu azotem, który obniża ich użyteczność np. dla otrzymywania wodoru. Dlatego też do przeprowadzania rozkładu trzeba się zwykle posługiwać ogrzewaniem z zewnątrz albo ogrzewaniem elektrycznym.

Wynalazek niniejszy opiera się na stwierdzeniu, że taniej wypada ogrzewanie wewnętrzne przez doprowadzenie wysokoprocentowego tlenu i spalanie części węglowodoru, niż ogrzewanie pośrednie lub ogrzewanie elektryczne. 1 m³ tlenu kosztuje 1 konio-godzinę, czyli około 0,4 m³ metanu i wystarcza do rozkładu 2 m³ metanu na 6 m³ gazów według reakcji:



Podobnie i z innymi węglowodorami nasyconymi zachodzi reakcja:



Przy dostatecznie wysokiej temperaturze (powyżej 1200°) reakcja zachodzi bez wydzielania sadzy, przy niższych temperaturach powstaje obok gazów również i sadza.

Aby uniknąć tworzenia się sadzy, wystarczy dać mały nadmiar tlenu, ażeby także część wodoru uległa spaleni, przez co temperatura odpowiednio się podwyższa, przeciwdziałając tworzeniu sadzy. Często jednak korzystnem jest utrzymywać niżej temperaturę reakcji. Można to osiągnąć przez zastosowanie katalizatora przy równoczesnem przeciwdziałaniu podwyższonej temperatury przez dodatek pary wodnej.

Przy doprowadzaniu tlenu do przestrzeni reakcyjnej mogą się jednak nasuwać trudności, polegające na możliwości występowania miejscowego wysokiej temperatury, która może być powodem stopienia katalizatora. Te trudności obchodzi niniejsza metoda przez takie dozowanie doprowadzanych do reakcji gazów, które nie pozwalają na miejscowe przegrzania w przestrzeni katalizacyjnej. W tym celu mianowicie małą część węglowodorów spala się naprzód w tlenie rozcieńczonym parą wodną, a dopiero uzyskane w ten sposób gorące gazy wprowadza się do prze-

strzeni katalizacyjnej, mieszając je z resztą węglowodoru.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozkładu węglowodorów na tlenki węgla i wodór, znamieny tem, że ciepło potrzebne do przeprowadzenia reakcji uzyskuje się przez spalenie części węglowodorów zapomocą tlenu, domieszanego do węglowodorów, przyczem reakcja przeprowadza się w obecności pary wodnej lub CO_2 w przestrzeni, zawierającej wypełnienie, mogące działać katalitycznie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że mniejszą część przeznaczonego do przeróbki węglowodoru spala się w rozcieńczonym parą wodną tlenie, użytym w ilości nie mniejszej od teoretycznie do zupełnego spalania potrzebnej, uzyskane zaś w ten sposób gorące gazy spalania miesza się w przestrzeni wypełnionej katalizatorem z główną częścią węglowodoru.

„Hydrogen”
Towarzystwo Wyzyskania
Gazu Ziarnego i Fabryka
Przetworów Chemicznych
Spółka z ogr. odp.