

20 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



C 109, 9/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6914.

Kl. 23 b 1.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób rozkładania węglowodorów zapomocą ciepła.

Zgłoszono 17 sierpnia 1926 r.

Udzielono 5 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 7 stycznia 1926 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy rozkładu węglowodorów zapomocą ciepła. Jak wiadomo przeprowadza się w tym celu węglowodory parafinowe przez rury silnie rozgrzane, celem otrzymania oleofin i innych związków nienasyconych; trudno jest jednak znaleźć tworzywo nadające się do wyrobu rzeczonych rur w razie przeprowadzania powyższego rozkładu w skali przemysłowej, gdyż trzeba wówczas ogrzewać rury zapomocą spalin do temperatur sięgających 1000° C. W tych warunkach żelazo nie nadaje się do wyrobu rzeczonych rur, ponieważ wpływa bardzo katalitycznie na gorące węglowodory, wywołując rozkład ich i wydzielanie węgla, który zatyka rury, a jednocześnie rury przeżerane są z wewnątrz bardzo szybko.

Aby uniknąć powyższych niedogodności, zastosowano rury żelazne powleczone miedzią, a następnie zastosowano rury że-

lazo - chromowe, powleczone miedzią, osiągając znacznie większą trwałość ścianek zewnętrznych tych rur. Pewnego razu powłoka miedziana takiej rury została przez nieuwagę tak uszkodzona, iż gazy znajdujące się wewnątrz niej zetknęły się bezpośrednio z jej rdzeniem żelazo-chromowym, lecz wbrew oczekiwaniom węgiel nie osadzał się w stopniu wyraźnym na żelazo-chromie, wobec czego uznano za możliwe zastosowanie nagich rur żelazo-chromowych, co w praktyce urzeczywistniono z dużym powodzeniem.

Żelazo-chrom, nadający się najlepiej do tego celu zawiera powyżej 20% chromu, lecz wynalazek nie ogranicza się do tej procentowości, ponieważ wystarczy prawdopodobnie mniejsza zawartość chromu, a w szczególności w wypadku stosowania temperatur niższych. Najlepsze wyniki osiągnięto, używając stop zawierający od

26 do 29% chromu. Wytrzymałość tego stopu podczas pracy posiada doniosłe znaczenie, podobnie jak i stosunek jego do węglowodorów, znajdujących się wewnątrz rur oraz spalin zewnętrznych. Najlepsze są rury ciągnięte bez szwu, lecz można także użyć rury wykonane z blachy drogą spawania samorodnego. Tworzywo użyte do spawania powinno posiadać w przybliżeniu taki sam skład, jak i stop, z którego zrobiona jest blacha tworząca rurę. Trzeba jednak zaznaczyć, że nawet w wypadku dostosowania się do powyższego przepisu małe ilości węgla mogą osadzić się na spoinie podczas pracy rury, a to prawdopodobnie wskutek tego, iż skład tworzywa użytego do spajania zmienia się nieco podczas spajania, jak np. wskutek utlenienia chromu. Węgiel gromadzi się zawsze powoli na ściankach wszelkich rur, zawierających gorące pary węglowodorowe w temperaturze przewyższającej temperaturę wymienioną, i to prawdopodobnie wskutek spiekania się smoły ciężkiej, powstałej jako produkt uboczny podczas reakcji rozszczepiania i skroplonej w danej temperaturze. Węgiel ten można co pewien czas usuwać z łatwością, przepuszczając powietrze przez rurę ogrzewaną jednocześnie do temperatury, w której węgiel ulega utlenieniu. Wynalazek niniejszy można zastosować z korzyścią szczególną w związku z otrzymywaniem oleofin, jak np. etylenu i propylenu, drogą ogrzewania ciał węglowodorowych do temperatur bliskich 900° C, lecz oczywiście można również go zastosować w procesach, w których temperatury i otrzymane produkty są zupełnie inne. Odporność żelazo-chromu na utlenianie w temperaturach wysokich jest inną, wobec czego wynalazek polega na użyciu stopu w zetknięciu z ciałem węglowodorowym w warunkach, w których osadzanie się węgla wyłącza całkowicie użycie żelaza handlowego. Zastrzeżenia poniższe obejmują wszystkie tego rodzaju zastosowania żelazo-chromu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozkładania węglowodorów zapomocą ciepła, znamienny tem, że rzeczony węglowodory stykają się ze stopem, składającym się głównie z chromu i żelaza.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że odbywa się w warunkach, w których zetknięcie się żelaza handlowego z węglowodorem rozkładającym się wywołuje bardzo szkodliwe osadzenie się węgla.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że rzeczony stop zawiera przynajmniej 20% chromu.
4. Sposób rozkładania węglowodorów zapomocą ciepła, znamienny tem, że węglowodory zamyka się przynajmniej częściowo pomiędzy ściankami wykonanymi ze stopu, składającego się głównie z żelaza i chromu i ogrzewa te węglowodory drogą wprowadzenia rzeczonych ścianek w zetknięciu ze spalinami.
5. Sposób według zastrz. 4, znamienny tem, że rzeczony stop zawiera przynajmniej 20% chromu.
6. Sposób rozkładania węglowodorów zapomocą ciepła, znamienny tem, że węglowodory ogrzewa się zapomocą ciepła przechodzącego przez ścianki zrobione z żelazo-chromu, których strona cieplejsza znajduje się w atmosferze utleniającej o temperaturze nie niższej od 900° C, i że rzeczony ścianki zawierają chrom w ilości zabezpieczającej je od większego utlenienia.
7. Sposób rozkładania węglowodorów zapomocą ciepła, znamienny tem, że węglowodory wprowadza się do rur zrobionych z żelazo-chromu i odpornych na utlenienie w temperaturze sięgającej 900° C i ogrzewa z zewnątrz rzeczony rury do wymienionej temperatury zapomocą gorących spalin.

Carbide and Carbon
Chemicals Corporation.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.