

URZĄD PATENTOWY



COŹc 31/06

# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIŚ PATENTOWY

Nr 8416.

Kl. 12 o 5.

S-té Française de Catalyse Généralisée  
(Paryż, Francja).

**Sposób otrzymywania alkoholu metylowego zapomocą katalizy i katalizatory  
umożliwiające przeprowadzenie tego sposobu.**

Zgłoszono 31 stycznia 1927 r.

Udzielono 15 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 9 lutego 1926 r. (Francja).

Obecnie w celu otrzymania alkoholu metylowego ( $CH_4O$ ) na drodze przemysłowej, stosuje się jako produkty wyjściowe  $CO$  i  $2H_2$ , które w pewnych warunkach fizycznych reagują w obecności katalizatora; ten ostatni ma na celu obniżyć temperaturę i ciśnienie niezbędne dla reakcji.

Skoro przez  $R$  oznaczyć wydajność pewnego katalizatora, przez  $Q_1 - Q_2$  — obniżenie temperatury względem temperatury  $Q_1$ , reakcji bez katalizatora, natenczas

$$R = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$$
 gdzie  $Q$  oznacza temperaturę bezwzględną.

Najbardziej czynny dla tej reakcji katalizator, znany dotychczas, posiada

$$R = 0,465.$$

Katalizator ten jest utworzony z mieszaniny dokładnie drobnosproszkowanej, składającej się z 3 cząsteczek molowych cynku ( $Zn$ ) i jednej cząsteczki molowej tlenku chromu ( $Cr_2O_3$ ); masa jej stanowi

$$\frac{1}{112} \text{ masy obecnego gazu } (CO \text{ i } 2H_2);$$

ciśnienie przy tym katalizatorze wynosi około 200 atm i temperatura około  $300^\circ C$  lub  $573^\circ$  w temperaturze bezwzględnej. W tych warunkach mieszanina  $CO + 2H_2$  przechodzi prawie całkowicie w  $CH_4O$ , który skrapla się zapomocą środków znanych.

Wynalazek niniejszy dotyczy katalizatorów alkoholu metylowego, które w porównaniu do katalizatora powyższego, zapomocą przyrządów podobnych daje wyniki następujące:

Jeden z katalizatorów, stanowiących przedmiot wynalazku niniejszego, składa się z mieszaniny drobnosproszkowanej, utworzonej z 3 cząsteczek molowych strontu ( $Sr$ ) i 1 cząsteczki molowej tlenku ołowiu ( $PbO$ ). Masa jego stanowi  $\frac{1}{159}$  obecnej masy gazowej ( $CO + 2H_2$ ); stwierdzono, że w temperaturze  $300^\circ$  otrzymuje się alkohol metylowy ( $CH_4O$ ) pod ciśnieniem 5 atm i skoro stosować temperaturę  $200^\circ$ , natenczas należy zastosować tylko 10 atm.

W tych warunkach  $R = 0,819$ .

Jako przykład wykonania wynalazku zapomocą urządzenia szczególnego można przytoczyć poniższy sposób postępowania.

W zbiorniku metalowym np. lanim, zawierającym mieszaninę katalityczną ( $3Sr + PbO$ ) i półki z glinki porowatej, rozmieszczone blisko siebie w jednakowych odległościach, i zaopatrzone w otworki niesymetryczne, na których to półkach umieszcza się i zamocowuje mieszaninę katalityczną, spręża się mieszaninę  $CO$  i  $H_2$  w stosunku 1 części objętościowej  $CO$  na 2 części objętościowe  $H_2$  do 5 atm; masa ta stanowi  $\frac{1}{159}$  część gazu obecnego.

Skoro zapomocą jakiegokolwiek bądź urządzenia np. elektrycznego, ogrzać gaz do temperatury  $300^\circ C$ , natenczas mieszanina  $CO + 2H_2$  przechodzi w alkohol metylowy ( $CH_4O$ ), który otrzymuje się przez skroplenie, zaprzestając ogrzewania zbiornika i ochładzając ten ostatni.

W tych warunkach ilość absolutnego alkoholu metylowego  $CH_4O$  otrzymana w jednostce czasu stanowi około  $7/10$  ilości otrzymanej przy użyciu katalizatora  $3Zn + Cr_2O_3$ .

Jeszcze znaczniejsze obniżenie temperatury i ciśnienia osiąga się, chociaż ilość otrzymywanego w jednostce czasu  $CH_4O$  (alkoholu metylowego) i odwrotnie jest mniejsza, stosując katalizatory następujące:

a) mieszaninę, składającą się z 4 czą-

steczek molowych strontu i jednej cząsteczki molowej tlenku ołowiu.

b) mieszaninę, składającą się z 3 cząsteczek molowych cynku i jednej cząsteczki trójtlenku bizmutu ( $Bi_2O_3$ ).

Wogóle, można otrzymać zawsze taką samą ilość (wagowo) alkoholu metylowego i w takim samym czasie, jak i zapomocą katalizatora  $3Zn + Cr_2O_3$ , skoro zmienić warunki doświadczenia, temperaturę i ciśnienie; należy jednak stanowczo zaznaczyć, że nowe te wartości (ciśnienia i temperatury) są znacznie niższe, niż przy katalizatorze  $3Zn + Cr_2O_3$ .

Oprócz katalizatorów, które są zastrzeżone jako produkty nowe, wynalazek niniejszy obejmuje również sposoby otrzymywania alkoholu metylowego zapomocą rzeczonych katalizatorów, sposoby postępowania, urządzenia przemysłowe i wszelkie zastosowanie ich w przemyśle.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania alkoholu metylowego ( $CH_4O$ ) zapomocą katalizy z produktów rozkładów  $CO$  i  $2H_2$ , znamienny tem, że jako katalizatory stosuje się mieszaniny drobnosproszkowanych związków, składających się ze strontu ( $Sr$ ) i tlenku ołowiu, w szczególności użytych w stosunku trzech cząsteczek molowych strontu na cząsteczkę molową tlenku ołowiu lub czterech cząsteczek molowych strontu na jedną cząsteczkę molową tlenku ołowiu lub cynku i trójtlenku bizmutu w szczególności w stosunku trzech cząsteczek molowych cynku na jedną cząsteczkę molową trójtlenku bizmutu.

2. Katalizatory według zastrz. 1, znamienne tem, że stanowią mieszaninę wyżej wymienionych związków.

S-té Française  
de Catalyse Généralisée.  
Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.