

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. XIV. — Cl. 1.

N° 617.431

Perfectionnements à la production d'un composé aliphatique.

526

M. HENRY DREYFUS résidant en Angleterre.

Demandé le 11 juin 1926, à 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 20 novembre 1926. — Publié le 19 février 1927.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 13 juin 1925. — Déclaration du déposant.)

Cette invention est relative à la production de formaldéhyde en partant de mélanges composés, ou contenant, de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène.

5 Dans le brevet anglais n° 15.392 du 13 juin 1925, et le brevet français de même date que le présent et ayant pour titre « Perfectionnements à la fabrication des composés aliphatiques » (Case A) l'inventeur a indiqué et discuté l'histoire des réactions de gaz  
10 entre l'oxyde de carbone et l'hydrogène et les produits qui en ont été obtenus autrefois, ainsi que les recherches plus récentes qui ont été faites relativement à ces réactions. Dans un  
15 but de brièveté, on ne répétera pas ici ce qui a été dit à cet égard mais le lecteur est prié de se reporter à ces brevets.

Les susdits brevets concernent spécialement la production d'alcool méthylique, en partant  
20 de mélanges composés de, ou contenant, de l'hydrogène et de l'oxyde de carbone dans certaines proportions relatives sous l'action de la chaleur et de la pression avec l'aide de certains catalyseurs tels que ceux y indiqués, la  
25 formation d'alcool méthylique ayant lieu comme on le suppose, par voie de formation intermédiaire de formaldéhyde qui est convertie en alcool méthylique par la mise en liberté d'oxyde de carbone.

30 L'inventeur a trouvé que par l'application de proportions relatives convenables entre

l'hydrogène et l'oxyde de carbone dans le gaz ou mélange gazeux employé, par exemple d'une molécule d'hydrogène pour une molécule d'oxyde de carbone, et par l'exclusion de cata-  
35 lyseurs essentiellement basiques tels que les oxydes catalytiques essentiellement basiques, ou tels que le carbonate de soude, le carbonate de potassium ou les hydrates alcalins, il est possible d'obtenir directement de la for-  
40 maldéhyde.

On peut employer à cet effet comme catalyseurs des catalyseurs métalliques, par exemple le zinc, le cuivre, l'aluminium, l'étain ou les sels de ces métaux, par exemple les  
45 chromates ou vanadates; les produits de réaction des oxydes de ces métaux (obtenus par exemple par le traitement par de l'hydrogène ou des gaz contenant de l'hydrogène) ou des mélanges de deux ou plus de deux quel-  
50 conques des corps précédents; mais il faut éviter les catalyseurs favorisant la production de méthane ou d'une quantité de méthane supérieure à des traces. Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux propor-  
55 tions relatives exactes susindiquées de l'hydrogène et de l'oxyde de carbone, et que ces proportions peuvent être modifiées entre certaines limites.

Sous les autres rapports, on peut appliquer 60 des conditions de température, pression, etc. analogues à celles indiquées pour la production

d'alcool méthylique dans les susdits brevets. Ainsi, il convient que la température ne dépasse pas environ 350°-450°C. et soit préférentiellement maintenue entre environ 200 et 300°C. La pression appliquée variera selon les catalyseurs employés et pourra s'élever jusqu'à 200 atmosphères et davantage, mais on appliquera généralement une pression d'environ 50 à 150 atmosphères.

10 Dans l'exécution du procédé, la vitesse de passage des gaz a aussi une influence, étant donné que si l'on fait passer les gaz à travers l'appareil à une vitesse relativement faible, il peut se former des quantités appréciables  
15 d'hydrocarbures et d'alcools supérieurs.

Il est bien entendu que pour le but de la présente invention on peut employer des mélanges d'hydrogène et d'oxyde de carbone produits séparément; ou du gaz à l'eau ou  
20 d'autres gaz ou mélanges gazeux industriels qui contiennent de l'hydrogène et de l'oxyde de carbone dans les proportions prescrites ou dans lesquels les proportions de ces gaz ont été réglées aux valeurs prescrites.

25 **RÉSUMÉ :**

1° Procédé pour la production de formaldéhyde, ce procédé étant caractérisé par le fait que des mélanges gazeux composés ou contenant de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène dans les proportions relatives d'environ  
30 une molécule d'hydrogène pour une molécule

d'oxyde de carbone sont soumis à l'action d'une chaleur et d'une pression en présence de catalyseurs (autres que ceux favorisant la production de méthane) qui sont capables  
35 d'amorcer la combinaison des gaz mais ne sont pas d'une nature essentiellement basique; ce procédé pouvant en outre être caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément:

a) On utilise comme catalyseurs des catalyseurs métalliques comme par exemple le zinc, le cuivre, l'aluminium, l'étain, les sels de ces métaux (par exemple les chromates ou vanadates) ou les produits de réduction de leurs oxydes (résultant par exemple de leur traitement par l'hydrogène ou des gaz contenant de l'hydrogène) ou des mélanges de deux ou plus de deux quelconques de ces corps.  
40

b) La réaction est effectuée à des températures inférieures à environ 350-450°C. et de préférence comprises entre 200 et 300°C.  
45 environ.

c) La réaction est effectuée sous des pressions pouvant atteindre jusqu'à 200 atmosphères et plus spécialement sous des pressions comprises entre 50 et 150 atmosphères.  
50

2° A titre de produit industriel nouveau, de la formaldéhyde préparée ou produite par ce procédé.  
55

HENRY DREYFUS.

Par procuration

Société BRANDON, SIMONNOT et RINCY.