

BREVET D'INVENTION.

XIV. — Arts chimiques.

1. — PRODUITS CHIMIQUES.

N° 585.169

Procédé pour la production du méthanol.

2356

SOCIÉTÉ BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK résidant en Allemagne.

Demandé le 2 septembre 1924, à 14^h 46^m, à Paris.

Délivré le 3 décembre 1924. — Publié le 23 février 1925.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 21 septembre 1923. — Déclaration du déposant.)

Des mélanges d'oxyde de carbone et d'hydrogène ont déjà été soumis à l'action de catalyseurs divers à des températures et pressions variées. En tant qu'une réaction a pu ainsi être

5 réalisée, elle a fourni du méthane ou des hydrocarbures liquides.

Or, on a trouvé d'après la présente invention qu'on peut obtenir du méthanol par l'action de l'hydrogène sur l'oxyde de carbone en présence de catalyseurs à température élevée et

10 sous pression, à condition que l'intérieur de la chambre de contact soit maintenu absolument exempt de fer. Il faudra donc, pour réaliser le présent procédé, veiller à ce que les

15 masses de contact soient exemptes de fer, que la surface interne des parois de la chambre de réaction ne soit pas en fer et que les gaz ne renferment aucune trace de fer, ni à l'état de poussières, ni sous forme de composés volatils

20 du fer tels que le fer carbonyle. Pourvu que les conditions qui viennent d'être définies soient strictement observées, les autres conditions opératoires peuvent varier dans de très vastes limites. Les masses de contact peuvent être de

25 nature très diverse; elles peuvent consister en métaux ou en oxydes ou en alliages de plusieurs métaux ou en mélanges de plusieurs oxydes ou encore en mélanges de métaux et d'oxydes. Le

30 mélange gazeux renfermera de préférence une proportion prépondérante en volume d'hydrogène; il pourra aussi renfermer des gaz inertes.

La pression sera avantageusement d'au moins 50 atmosphères et la température entre environ 250 et 600°, suivant l'activité de la masse de contact mise en œuvre.

Le méthanol obtenu d'après la présente invention peut être, suivant les conditions opératoires adoptées, ou pur ou mélangé à des alcools supérieurs ou à d'autres composés organiques oxygénés.

Exemple 1. — Un tube de contact résistant à la pression, revêtu intérieurement de cuivre et chauffé à 450° renferme une masse de contact granulée consistant en un mélange équimoléculaire d'oxyde de chrome et d'oxyde de

45 manganèse. On y fait passer, sous une pression d'environ 220 atmosphères et en maintenant la température à 450°, un mélange gazeux contenant en volume environ 80 o/o d'hydrogène et 20 o/o d'oxyde de carbone, ce mélange

50 ayant été auparavant soigneusement débarrassé de toute trace de composés volatils du fer ou de poussières ferrugineuses. En refroidissant, sans les détendre, les gaz qui quittent la

55 chambre de contact, on recueille d'abondantes quantités de méthanol. Les gaz résiduels peuvent être réintégrés dans le procédé après addition de mélange gazeux frais.

Exemple 2. — Faire passer un mélange gazeux dont on a éliminé soigneusement les

60 composés volatils du fer et contenant en volume environ 70 o/o d'oxyde de carbone, 25 o/o

Prix du fascicule: 2 francs.

d'hydrogène et 5 o/o d'azote sous une pression d'environ 100 atmosphères vers 400° C dans un tube à haute pression revêtu intérieurement d'aluminium, sur une masse de contact consistant en un mélange intime d'oxyde de zinc et d'oxyde de chrome. Lors du refroidissement sous pression d'abondantes quantités d'alcool méthylique presque pur se séparent. Les réactions secondaires sont si minimales, qu'en maintenant constamment la pression, un travail continu en circuit est possible.

Le résultat est tout-à-fait semblable si l'on se sert de masses de contact composées par exemple d'oxydes de cuivre et de chrome. Dans d'autres conditions, par exemple si l'on se sert de masses de contact renfermant en outre d'oxydes de métaux lourds une faible addition de carbonate de potasse, il se forme, surtout si l'on élève la proportion d'oxyde de carbone et qu'on réduit la vitesse du courant gazeux, concurremment au méthanol des alcools supérieurs, tels que les alcools propylique, butylique et amylique, dont la proportion varie

suyant les conditions opératoires spéciales, notamment suivant la température. 25

On peut aussi utiliser des masses de contact renfermant des oxydes de vanadium, d'uranium, d'aluminium ou d'autres oxydes non réductibles dans les conditions opératoires adoptées, ou bien des métaux tels que le cuivre, l'argent, le plomb, le zinc, etc., activés par des oxydes ou des sels métalliques, ou encore des alliages, par exemple de chrome et de manganèse, de cuivre et de zinc, etc. 30

RÉSUMÉ.

35

L'invention a pour objet un procédé pour la production de méthanol et de ses homologues par l'action de catalyseurs sur des mélanges d'oxyde de carbone et d'hydrogène sous pression, consistant en substance à exclure complètement la présence de fer dans la chambre de contact. 40

SOCIÉTÉ BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK.

Par promotion :

BREVET.