

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 4.

N° 824.216.

2928

Procédé de conversion catalytique de mélanges d'oxyde de carbone et d'hydrogène.

Société dite : RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 10 juillet 1937, à 11^h 13^m, à Paris.

Délivré le 3 novembre 1937. — Publié le 4 février 1938.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 27 juillet 1936. — Déclaration du déposant.)

Jusqu'ici, on a effectué la réaction entre l'oxyde de carbone et l'hydrogène sous une pression peu augmentée, normale ou peu réduite, de façon que les produits de la réaction contiennent la plus grande proportion possible d'hydrocarbures liquides à point d'ébullition peu élevé, pouvant servir de combustibles moteurs. Lorsqu'on utilise des catalyseurs au cobalt, les températures optima de réaction varient entre 185 et 200° environ. Jusqu'ici, on n'a pas utilisé pratiquement de températures plus basses, car avec une température descendant par exemple au-dessous de 170° et avec des catalyseurs au cobalt, le rendement était tellement mauvais qu'il n'y avait aucun intérêt à effectuer l'hydrogénation de l'oxyde de carbone à des températures aussi basses. On ne connaît jusqu'ici, pour la production industrielle d'une proportion relativement grande d'hydrocarbures ayant un point d'ébullition relativement élevé, que des procédés suivant lesquels on opère, avec des catalyseurs à ce destinés, à des températures de l'ordre de 230 à 250°.

Or, on a constaté qu'il est très possible aussi de conduire la réaction entre l'oxyde de carbone et l'hydrogène de façon qu'une partie notable, et même la majeure partie des produits de la réaction soit constituée

par des hydrocarbures ayant un point d'ébullition relativement élevé, mais principalement solides. La réaction a lieu à des températures inférieures à celles auxquelles on obtient principalement, avec le mélange catalyseur utilisé dans le cas envisagé des hydrocarbures liquides ayant principalement un point d'ébullition relativement peu élevé. En réglant convenablement la durée de séjour, on peut obtenir, contrairement aux résultats actuels des recherches, une conversion plus complète, allant jusqu'à 80% et davantage, de l'oxyde de carbone, et l'on réussit à convertir en paraffine 50% et davantage de l'oxyde de carbone introduit. Lorsqu'on utilise des catalyseurs au cobalt, la température de conversion est, de préférence, inférieure à 175°. Pour ces catalyseurs, les températures varient de préférence entre 165 et 170°.

Les températures de réaction appliquées varient dans chaque cas suivant les mélanges catalyseurs utilisés. La seule condition, c'est que la réaction ait lieu à des températures inférieures à celles auxquelles on obtient principalement, avec le mélange catalyseur utilisé dans chaque cas, des hydrocarbures liquides ayant principalement un point d'ébullition peu élevé. Le procédé qui fait l'objet de l'invention est

extrêmement souple en ce sens qu'il permet d'obtenir un rendement suffisant en augmentant la durée de séjour avec une vitesse de réaction réduite.

5 On peut appliquer le procédé qui fait l'objet de l'invention, en opérant dans la ou les premières phases de façon à obtenir une proportion aussi élevée que possible en paraffine et, en général, en produits ayant
10 un point d'ébullition élevé et en faisant suivre d'autres phases. Au cours de celles-ci, on choisit, alors les conditions de la réaction de façon à obtenir une transformation aussi complète que possible des gaz résiduels en
15 hydrocarbures suivant leur composition.

On a constaté que l'on a un intérêt particulier, pour l'application du procédé qui fait l'objet de l'invention, à utiliser des catalyseurs ne contenant, à part le cobalt,
20 aucun autre métal catalytique et simplement activés par une addition de thorium et de magnésium. L'avantage de l'application de ces catalyseurs est dû à ce qu'on obtient déjà des rendements satisfaisants
25 avec une durée de séjour moindre que lorsqu'on utilise les catalyseurs généralement usités. Les produits paraffiniques obtenus par le procédé qui fait l'objet de l'invention se distinguent par une pureté particulière
30 et par des propriétés physiques et chimiques particulières. Ils constituent par exemple une matière de départ remarquable pour faire de la cire à parquets, une addition de ces produits fixant l'huile mieux qu'une
35 addition de paraffine ordinaire.

RÉSUMÉ.

Procédé de conversion catalytique de mélanges d'oxyde de carbone et d'hydrogène, sous pression ordinaire ou sous des pressions ne différant pas sensiblement 40 de la pression ordinaire et à température élevée, procédé caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément :

1° On effectue l'hydrogénation, pour augmenter la proportion d'hydrocarbures 45 ayant un point d'ébullition plus élevé ou d'hydrocarbures solides, à des températures inférieures à celles auxquelles on obtient principalement, avec le mélange catalyseur utilisé dans chaque cas, des hydrocarbures 50 guidés à point d'ébullition relativement bas ;

2° L'hydrogénation se fait en plusieurs phases, dans l'une ou plusieurs desquelles on cherche principalement à obtenir une proportion aussi grande que possible de 55 paraffines et d'hydrocarbures à point d'ébullition relativement élevé, après quoi, on effectue la réaction, dans la ou les phases suivantes, dans des conditions telles que les gaz résiduels soient transformés autant que 60 possible en hydrocarbures suivant leur composition ;

3° On utilise des catalyseurs ne contenant, à part le cobalt, aucun autre métal catalytique et simplement activés par une 65 addition de thorium et de magnésium.

Société dite :

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Par prospectus

Société BRUXELLES, SIMONSON et LUXUR.