

BREVET D'INVENTION.

Gr. 15. — Cl. 3.

N° 701.003

Procédé pour la production de monoxyde de carbone et d'hydrogène aux dépens de méthane.

Société I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 23 août 1930, à 13^h 31^m, à Paris.

Délivré le 5 janvier 1931. — Publié le 10 mars 1931.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 11 septembre 1929. — Déclaration du déposant.)

On a trouvé que l'on peut obtenir de manière simple et avantageuse un mélange de monoxyde de carbone et d'hydrogène aux dépens de méthane ou de mélanges gazeux qui en contiennent, en dirigeant les gaz de départ à chaud sur des oxydes métalliques, susceptibles de se transformer en oxydes inférieurs; à l'exclusion des oxydes des métaux faisant partie du groupe du fer (fer, nickel, cobalt). L'hydrogène du méthane se dégage alors tel quel, tandis que le carbone du méthane réduit l'oxyde métallique et se transforme en monoxyde de carbone. On peut rendre son degré d'oxydation supérieur à l'oxyde inférieur formé, en le traitant ensuite par des substances capables de céder de l'oxygène, particulièrement par les gaz ou les vapeurs tels que l'air, la vapeur d'eau ou l'anhydride carbonique; on obtient alors, dans les cas spéciaux cités, respectivement de l'azote, de l'hydrogène, ou du monoxyde de carbone.

Comme oxydes à employer, on peut citer particulièrement ceux du titane et du chrome. Pour éviter que les oxydes ne se désagrègent peu à peu en poudre, on peut avoir avantage à leur ajouter des substances stables dans les conditions opératoires adoptées, telles que la magnésie, l'alumine, etc.; les masses cohérentes et solides pré-

parées ainsi ne s'altèrent pas, même à l'usage prolongé.

On opère de préférence aux températures comprises entre 600 et 900° C, sous pression ordinaire ou élevée.

Exemple 1. — Diriger à une température de 800° C un courant de méthane sur le bioxyde de titane granulé. Il se forme un mélange gazeux consistant principalement en hydrogène et en monoxyde de carbone, dans la proportion de 2 à 1, et ne contenant plus que 3 à 5 0/0 de méthane. On traite par l'air l'oxyde de titane inférieur formé, en le chauffant au rouge, et on le reconvertit ainsi en bioxyde de titane, capable de transformer d'autres quantités de méthane. On peut facilement régénérer l'oxyde par l'air de manière à obtenir un gaz, consistant principalement en azote, et ne contenant par exemple plus que 2 0/0 d'oxygène.

Exemple 2. — On mélange de l'oxyde de chrome et de la magnésie, en parties approximativement égales; on en fait une pâte avec de l'eau, on la sèche et on concasse la masse obtenue; on dirige à une température de 750° C un mélange gazeux contenant du méthane sur les fragments. Le méthane se dédouble alors de façon pratiquement complète en hydrogène et en monoxyde de carbone. On dirige à une température de 60

800° C de la vapeur d'eau sur la masse grise d'oxyde résiduel, il se forme alors de l'hydrogène pratiquement pur, et la masse d'oxyde est ramenée à l'état approprié à un nouveau 5 dédoublement de méthane.

RÉSUMÉ.

Procédé pour la production d'hydrogène et de monoxyde de carbone aux dépens de méthane ou de gaz qui en contiennent, 10 consistant à faire réagir les gaz de départ sur les oxydes métalliques, capables de se transformer en oxydes inférieurs, à l'exclu-

sion des oxydes du groupe des métaux du fer, de préférence sous forme de mélanges avec d'autres substances solides, les oxydes 15 inférieurs pouvant être ensuite ramenés par les agents capables de céder de l'oxygène, à un degré d'oxydation supérieure, approprié à la transformation de nouvelles quantités de méthane. 20

Société

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Par procuration :

BLÉTRY.