

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 1.

N° 852.170

1243



Procédé pour produire des oléfines gazeuses.

Société dite : I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 27 mars 1939, à 14<sup>h</sup> 38<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 16 octobre 1939. — Publié le 25 janvier 1940.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 28 mars 1938. — Déclaration du déposant.)

On a trouvé qu'on peut obtenir avec des rendements élevés des oléfines gazeuses à partir d'hydrocarbures aliphatiques liquides en faisant réagir les matières premières sous pression réduite, c'est-à-dire, atteignant au plus en valeur absolue 300 mm. de mercure, avec de l'oxygène à une température comprise entre environ 750 et 950° C. De cette façon il est possible de transformer 70 % ou plus des hydrocarbures liquides en oléfines intéressantes, en particulier en éthylène.

Parmi les matières premières convenables on peut citer en particulier les mélanges d'hydrocarbures qui bouillent dans la zone de l'essence. Les mélanges d'hydrocarbures riches en hydrogène obtenus à partir du monoxyde de carbone par réaction avec de l'hydrogène conviennent très bien.

L'oxygène peut être introduit sous forme pure ou en mélange avec d'autres gaz, par exemple sous forme d'air. Sa proportion dépend des matières premières et doit être choisie de manière que la chaleur produite par la réaction de l'oxygène avec les hydrocarbures soit suffisante pour assurer la réaction dédoublante, afin qu'on n'ait pas à fournir de chaleur extérieure pendant la réaction, une combustion complète ne devant évidemment pas se produire non plus. D'une façon générale la proportion d'oxygène four-

nie sera d'environ 15 à 35 % en poids d'oxygène par rapport au poids des hydrocarbures mis en œuvre.

Le préchauffage des matières premières et de l'oxygène ou du gaz en contenant peut s'effectuer à part pour chacun ou en commun. Lorsqu'on opère à grande échelle il est préférable d'effectuer le chauffage séparément dans des tubes métalliques.

Le dédoublement des hydrocarbures peut également s'effectuer en présence de catalyseurs. Il est préférable de pourvoir la chambre de réaction d'éléments de remplissage d'une matière ne provoquant pas le dépôt de carbone. Dans le choix du matériau de construction de la chambre de réaction il faut également veiller à ce qu'on utilise une substance ne donnant pas lieu à des dépôts de carbone.

Sans que la présente invention soit limitée à l'exemple suivant celui-ci montrera mieux comment elle peut être mise en œuvre.

*Exemple.* — A travers un tube de quartz de 45 cm. de longueur et de 80 mm<sup>2</sup> de section faire passer par heure 22,5 gr. d'un mélange d'hydrocarbures bouillant aux températures comprises entre environ 140 et 300° C. et obtenu par réduction du monoxyde de carbone avec l'hydrogène, ainsi que 4 litres d'oxygène. La pression absolue

dans le tube est de 200 mm. de mercure et la température de réaction est de 800 à 850° C.

On obtient un gaz qui contient 53,6 %  
5 en volume d'oléfines gazeuses (poids du litre dans les conditions normales [0°C. et 760 mm. de mercure] : 1,5 gr. environ) et qui se compose principalement d'éthylène. Le rendement en oléfines, par rapport aux  
10 matières premières liquides, est d'environ 70 % en poids.

RÉSUMÉ :

1° Procédé pour produire des oléfines gazeuses, consistant à décomposer à l'état de

vapeur des hydrocarbures aliphatiques normalement liquides avec de l'oxygène en quantité insuffisante pour les brûler complètement, l'opération s'effectuant à des températures comprises entre environ 750. et 950° C. et sous pression réduite; 15 20

2° A titre de produits industriels nouveaux, les oléfines gazeuses obtenues par le procédé ci-dessus défini.

Société dite : I. G. FARBENINDUSTRIE  
AKTIENGESELLSCHAFT.

Par procuration :  
BREVET.