

MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE ET DES COMMUNICATIONS.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

**BREVET D'INVENTION.**

Gr. 14. — Cl. 4.

N° 893.663

Synthèse hydrogénante, à basse température et sous faible pression, des essences et huiles carburantes.

MM. HERMANN MAYR et NÉDA MARINESCO résidant en France (Seine).

Demandé le 18 janvier 1943, à 14^h 46^m, à Paris.

Délivré le 14 février 1944. — Publié le 11 août 1944.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

On sait que l'hydrogénation, comportant la combinaison chimique de l'élément hydrogène avec l'élément carbone sous ses diverses formes, n'est opérée par les procédés usuels que sous l'action combinée d'une forte pression et d'une haute température, lesquelles exigent des installations industrielles qui représentent un gros effort technique et une mise de fonds considérable.

On a déjà cherché à réaliser, dans le système soumis au traitement hydrogénant maintenu à la pression atmosphérique et à une basse température, un régime stationnaire d'ondes élastiques de haute fréquence ou ultra-sons, ces ultra-sons provoquant de fortes pressions locales ainsi que des régions de grandes vitesses moléculaires c'est-à-dire de fortes élévations de température.

Un tel procédé a d'ailleurs été décrit dans le brevet français déposé le 22 novembre 1941 pour « Procédé et dispositif pour le crackage hydrogénant sous faible pression et à basse température ». D'après ce brevet, on effectue la synthèse du carburant dans une chambre de réaction en quartz, cette chambre ou cornue vibrant sous l'action d'un champ de haute fréquence et servant en même temps d'émetteur d'ultra-sons qui

réalisent dans la matière en traitement les deux conditions nécessaires à l'hydrogénation : fortes pressions et hautes températures.

Toutefois, les demandeurs ont pu se rendre compte que la fabrication de ces chambres en silice pure semi-cristallisée, spécialement et soigneusement traitée et fondue, non seulement serait très onéreuse, mais se heurte à de grandes difficultés techniques, et paraît même devenir impossible dès que la capacité de ladite chambre dépasse quelques centaines de litres. En l'état actuel des choses, le procédé susvisé ne serait donc compatible qu'avec une installation de très faible débit.

La présente invention a essentiellement pour objet le remplacement de la chambre de réaction en quartz semi-cristallisé par une chambre en fer ou en tout autre métal ferromagnétique; en effet, les ultra-sons peuvent être produits non seulement par le quartz vibrant sous l'action d'un champ de haute fréquence, mais aussi par magnétostriktion en faisant vibrer avec un courant de haute fréquence des barres, des tubes ou des blocs en fer, en nickel, en cobalt ou en un des alliages convenablement choisis de ces trois métaux. Une cornue ou chambre de

réaction ainsi fabriquée présente le grand avantage de pouvoir être construite sous n'importe quel volume et à un prix de revient incomparablement réduit.

5 En figure unique du dessin ci-annexé on a représenté schématiquement une installation industrielle complète pour la mise en œuvre du procédé précité, installation dans laquelle est incorporée la cornue selon l'in-

10 vention.

Ainsi qu'on le voit, cette chambre de réaction 1 comporte une partie cylindrique 2-3, 2^a-3^a qui est en métal ferro-magnétique, renforcé de tôles également ferro-magnétiques convenablement appliquées tout autour. Le courant d'excitation de haute fréquence circule à travers les spires 4 isolées les unes des autres et recouvertes d'un calorifuge 5 tel que l'amiante; la section, le nombre et le pas de ces spires sont déterminés par la puissance de l'installation, elle-même fonction du débit prévu. L'aitaque en haute fréquence est faite au moyen d'un générateur quelconque 6.

15 La calotte supérieure 7 et la calotte inférieure 8, limitant la cornue, peuvent être construites en n'importe quel métal.

Le remplissage de la chambre de réaction se fait par la trémie 9 et par l'intermédiaire du chargeur étanche 10; la matière traitée laissant des résidus non carbonés, ceux-ci peuvent être évacués à l'aide d'un déchargeur étanche 11. Le remplissage et la vidange de la chambre peuvent ainsi être effectués d'une manière 20 étanche et continue.

En dehors du dispositif de chargement, la calotte supérieure 7 porte la conduite 12 dirigeant les vapeurs et les gaz hydrocarbonés vers le fractionnement, ainsi qu'un ensemble d'appareils de contrôle tels qu'un manomètre 13, un pyromètre 14, une soupape de surpression 15, etc. Quant à la calotte inférieure 8, elle est pourvue d'un 25 filtre 16 constitué par de la silice opaque imperméable à tout liquide et tout gaz autre que l'hydrogène, et par lequel passe l'hydrogène au fur et à mesure de son introduction dans la chambre de réaction.

30 Pour le surplus, l'installation comprend ainsi que cela a été déjà prévu dans le brevet précité, un dispositif de self-contrôle

hydrogénant permettant de régler l'arrivée de l'hydrogène dans la chambre de réaction et de combattre automatiquement tout excès 55 d'hydrogène dans les gaz et vapeurs sortant de ladite chambre.

A cet effet, un filtre 17, analogue au filtre 16 et par conséquent perméable à l'hydrogène seulement, est intercalé dans la conduite 12 allant à la rectification. 60

Lorsque l'hydrogène se trouve en excès dans les gaz circulant dans cette conduite, il pénètre par diffusion dans le manomètre à mercure 18 et pousse le mercure qui établit le contact entre les électrodes 19 et 20 65 et fait alors fonctionner le servo-moteur 21 à double enroulement inducteur; ce dernier actionne, par la commande 22, le robinet à pointeau 23 qui ferme alors l'arrivée d'hydrogène à la chambre de réaction. Par contre, s'il n'y a pas assez d'hydrogène, la dépression qui se produit en dessous de 17 fait remonter le mercure qui établit le contact entre les électrodes 19 et 24; en ce 75 cas, le servo-moteur 21 tourne en sens contraire, et ouvre le robinet pointeau 23 pour admettre de l'hydrogène dans la chambre à réaction.

L'installation peut comporter en outre les 80 moyens de fabrication de l'hydrogène nécessaires.

Lorsque le mercure du manomètre 18 ferme le circuit entre les électrodes 19 et 24, un servo-contact 25 interposé entre ces 85 mêmes électrodes, met en service la dynamo 26 qui fournit le courant provoquant la décomposition du bain électrolytique 27; l'hydrogène dégagé est recueilli en 28, passe dans la tour de séchage 29 puis est envoyé 90 dans la cloche-réservoir 30, d'où il peut s'écouler, à tout moment commandé par le servo-moteur 21, vers la chambre de réaction par la canalisation 31 sur laquelle est monté le robinet-pointeau 23. 95

On se rend compte qu'une telle installation, par elle-même fort simple, permet, dès qu'elle a été mise en marche, de réaliser la synthèse hydrogénante des hydrocarbures combustibles et carburants, d'une manière 100 continue et parfaitement automatique.

RÉSUMÉ.

L'invention est relative à une installation permettant de réaliser la synthèse hydrogé-

nante des essences et huiles carburantes, à basse température et sous faible pression à l'aide d'ondes élastiques de haute fréquence ou ultra-sons, essentiellement caractérisée
5 par le fait que la chambre de réaction qui sert en même temps à l'émission des ultra-sons est construite en fer ou en tout métal ferro-magnétique tel que le fer, le nickel, le cobalt, ou en un des alliages con-
10 venablement choisis de ces trois métaux. Le

remplissage et la vidange de la chambre de réaction s'effectuent d'une manière étanche et continue, toute l'installation, prise dans son ensemble, fonctionnant également d'une manière continue et absolument automa- 15 tique, après sa mise en route.

HERMANN MAYR et NÉDA MARINESCO.

Par procuration :
Cabinet J. BONNET-TERRON.

