

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. XV. — Cl. 3.

N° 613.146

Procédé de transformation du méthane en un carburant analogue au pétrole.

M. ACHILLE GOUDET résidant en France (Hautes-Alpes).

Demandé le 18 juillet 1925, à 15^h 21^m, à Paris.

Délivré le 14 août 1926. — Publié le 9 novembre 1926.

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

Cette invention est relative à un procédé permettant de transformer le méthane en un mélange de carbures analogue au pétrole brut extrait des gisements. Le procédé consiste à soumettre le méthane seul ou additionné de gaz capables de fixer l'hydrogène à une température de 500 à 950° C pour en détacher en partie les atomes d'hydrogène, à le faire refroidir ensuite pour maintenir cet état de dissociation, puis à faire agir un catalyseur de manière à donner des carbures d'ordre plus élevé, toute l'opération se faisant sous forte pression, et en trois phases successives.

Le dessin annexé montre à titre d'exemple en coupe verticale un appareil pour la réalisation du procédé.

Un tube *a*, capable de résister à une pression élevée de 70 atmosphères au minimum, renferme à l'intérieur un assemblage de tubes, dont le premier *b* est muni d'un conduit d'entrée *c* de gaz sous pression tel que du méthane et renferme une résistance électrique *d* permettant de chauffer ce gaz. Ce tube peut être entouré d'une enveloppe *l* renfermant une matière calorifique. Le tube *b* est relié à un autre tube *e* refroidi par un serpentin *f* à circulation d'eau. Enfin un troisième tube *g*, relié aux précédents, renferme des matières catalysantes et se termine par une tôle per-

forée *h* ayant pour but de livrer passage aux gaz. Dans l'espace compris entre le tube *g* et le tube extérieur *a* se trouve un serpentin refroidisseur *i* à circulation d'eau ou autre moyen de refroidissement. Une sortie des gaz est ménagée en *k*.

Le méthane provenant d'une source quelconque (gaz naturel ou préparé à partir du charbon par l'intermédiaire du gaz à l'eau ou de toute autre source) et soumis à une épuration convenable, est envoyé par le conduit *c* dans le tube *b* sous une pression minima de 70 atmosphères. Il est chauffé par la résistance électrique *d* jusqu'à une température pouvant varier de 500 à 950° C suivant la qualité des produits liquides à obtenir. L'action de la température détermine une séparation partielle d'atomes d'hydrogène.

Le gaz ainsi traité est soumis à un brusque refroidissement dans le tube *e* au moyen du serpentin *f* qui ramène sa température à environ 250 à 350°, température empêchant la destruction des équilibres obtenus par la pyrogénéation précédente et *optima* pour l'action subséquente du catalyseur contenu dans le tube *g*. Les gaz capables de fixer l'hydrogène, tels que l'acétylène ou l'oxyde de carbone et qui peuvent être fournis avec le méthane par le conduit *c*, fixent l'hydrogène

Prix du fascicule : 4 francs.

832

libéré du méthane. Le catalyseur du tube *g* est constitué par un mélange de chlorure de zinc, de charbon actif obtenu par pyrogénéation de graines oléagineuses, de poudre d'aluminium et de magnésium et finalement de 5 paillettes de fer traitées préalablement par des hydroxydes alcalins. Ce catalyseur produit la soudure des groupements hydrocarbonés de manière à fournir des carbures d'ordre plus 10 élevé. La pression de 70 atmosphères qui peut être poussée jusqu'à 200 kg. est maintenue dans tout l'appareil. Il est important que les trois phases du procédé aient lieu successivement et non simultanément.

15 Au sortir du catalyseur le gaz remonte dans l'espace annulaire dans lequel est logé le serpentini *i* qui rabaisse la température et détermine la liquéfaction des produits liquéfiables, qui se rassemblent au fond du tube *a* et sont extraits par un robinet de vidange. Le 20 produit ainsi obtenu peut présenter, suivant les variations de températures indiquées ci-

dessus et la pression pouvant s'élever progressivement au delà de 70 atmosphères à volonté, les caractères des pétroles provenant de 25 diverses origines. Ce produit peut être utilisé notamment pour les moteurs à explosion ou à combustion interne.

RÉSUMÉ.

Procédé de transformation du méthane en 30 un carburant analogue au pétrole, consistant à soumettre le méthane à une température de 500 à 950° C pour en détacher en partie des atomes d'hydrogène, à le refroidir ensuite pour maintenir cet état de dissociation, puis 35 à faire agir un catalyseur de manière à donner des carbures d'ordre plus élevé que le méthane, toute l'opération se faisant sous forte pression et en trois phases successives.

A. GOUDET.

Par proposition :

A. Nuyès.

