

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 4.

N° 836.273

3149

Procédé de production d'hydrocarbures par réaction catalytique d'oxyde de carbone avec de l'hydrogène.

Société dite : RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 6 avril 1938, à 16^h 28^m, à Paris.

Délivré le 10 octobre 1938. — Publié le 13 janvier 1939.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 17 avril 1937. — Déclaration du déposant.)

On sait que la réalisation de l'hydrogé-
nation de l'oxyde de carbone pour la pro-
duction d'hydrocarbures exige que la tem-
pérature soit maintenue entre des limites
5 très rapprochées, de sorte qu'il faut évacuer
soigneusement la quantité de chaleur libé-
rée pendant la réaction, qui est exother-
mique. C'est pourquoi l'on a déjà proposé
d'effectuer cette réaction dans des dispo-
10 sitifs traversés par un système de tubes
réfrigérants sur lesquels sont posées, perpen-
diculaires aux axes des tubes, des tôles bon-
nes conductrices de la chaleur, d'une épais-
seur de quelques millimètres seulement et
15 très rapprochées les unes des autres.
L'agent de refroidissement est par exemple
de l'eau chaude sous pression, la tempéra-
ture de la réaction étant réglée par l'éta-
blissement d'une pression de vapeur d'eau
20 d'une valeur appropriée. Si l'on effectue
la synthèse sous une pression autre que la
pression établie dans les tubes réfrigérants,
la différence de pression entre l'intérieur
des tubes réfrigérants et le four de catalyse
25 exige des tubes réfrigérants résistant à la
pression.

Or, on a trouvé que l'on peut uti-
liser des tubes en matière de construction
plus simple en effectuant la synthèse elle-
30 même sous une pression correspondant à

peu près à la pression de vapeur de l'agent
réfrigérant à la température nécessaire pour
la réaction. Par suite de cette disposition,
il n'est plus nécessaire de donner aux tubes
réfrigérants des parois résistant à la pres- 35
sion, ce qui réduit considérablement les
frais d'installation.

Pour des raisons de sécurité, on fera en
sorte qu'il y ait un équilibre de pression
entre la chambre traversée par le fluide 40
réfrigérant et la chambre de réaction, par
exemple en établissant une communication
entre les chambres à vapeur des deux
systèmes.

On décrira le procédé en détail à l'aide 45
de l'exemple suivant.

Le gaz de synthèse est constitué par
une partie d'oxyde de carbone et deux par-
ties d'hydrogène; on fait passer ce gaz à
travers un four de synthèse constitué par 50
un ensemble de tubes réfrigérants disposés
en rangées et sur lesquels des plaques de
tôle lisses bonnes conductrices de la chaleur
et traversées par la totalité des tubes réfri-
gérants sont posées les unes derrière les 55
autres de 10 en 10 mm. environ. La masse
de catalyseur remplit les cavités restant
entre les tubes réfrigérants et les plaques
de tôle. De l'eau chaude circule dans les
tubes réfrigérants sous une pression de 60

Prix du fascicule : 10 francs.

11 atm., de sorte que l'agent réfrigérant
a une température de 186°. La chaleur de
réaction qui se produit est évacuée par
l'agent réfrigérant assez complètement pour
5 que la température de réaction ne dépasse
pas 187° dans l'ensemble du four de syn-
thèse. Le gaz de la réaction, gaz qui est
soigneusement purifié et débarrassé des
10 composés du soufre, est introduit de bas
en haut dans le four de synthèse, sous une
pression de 11 atm., et il est refroidi à
sa sortie du dispositif pour condenser les
produits condensables de la réaction, tels
15 que l'eau, les essences et les huiles, après
quoi on enlève au gaz, par un traitement
au moyen de charbon actif, les essences à
point d'ébullition peu élevé, ainsi que les
hydrocarbures de la nature de la gazoline.
À l'aide d'un catalyseur au cobalt activé

au moyen de thorium, on tire d'un mètre 20
cube de gaz de synthèse 130 gr. d'essences
et d'huiles.

RÉSUMÉ.

Procédé de production d'hydrocarbures
par réaction catalytique d'oxyde de carbone 25
et d'hydrogène dans un dispositif constitué
par des tubes réfrigérants et des tôles
bonnes conductrices de la chaleur, procédé
caractérisé par le fait que l'on effectue
l'hydrogénation de l'oxyde de carbone sous 30
une pression correspondant à peu près à
la pression du fluide réfrigérant qui circule
dans les tubes réfrigérants.

Société dite :

RUIRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Par procuration

Société BRANDON, SIMONNOT et RIGOT.