

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

2686

XIV. — Arts chimiques.

N° 571.285

1. — Produits chimiques.

Procédé pour la production d'alcool méthylique ou d'autres composés organiques oxygénés aux dépens des oxydes de carbone.

Société BADISCHE ANILIN & SODA-FABRIK, résidant en Allemagne.

Demandé le 29 septembre 1923, à 13^h 41^m, à Paris.

Délivré le 30 janvier 1924. — Publié le 14 mai 1924.

(Demandes de brevet et de brevet additionnel déposées en Allemagne : brevet, le 5 avril 1923; brevet additionnel, le 11 avril 1923. — Déclaration du déposant.)

On a trouvé qu'on peut obtenir de l'alcool méthylique et, le cas échéant, d'autres composés organiques oxygénés avec de bons rendements en faisant agir des catalyseurs appropriés sous pression et à température élevée sur des mélanges d'oxyde de carbone ou d'anhydride carbonique, ou de ces deux gaz, et d'hydrogène ou d'hydrocarbures. Dans la réalisation pratique de ce procédé, il se présente toutefois souvent des difficultés du fait que les masses de contact perdent rapidement leur activité ou que des réactions parasites, par exemple la formation d'hydrocarbures, deviennent prédominantes. L'étude de ce phénomène a démontré — et c'est là l'objet de l'invention — qu'il est dû au fait que les gaz employés, même après l'épuration usuelle poussée fort loin, ne sont pas encore assez purs pour le but dont il s'agit, et qu'il ne suffit pas d'éliminer complètement les composés organiques sulfurés, mais qu'il est en outre absolument indispensable d'éliminer jusqu'aux dernières traces les composés ferrugineux volatils, notamment les vapeurs de fer carbonyle. Ce n'est que lorsque l'épuration des gaz mis en œuvre est poussée jusqu'au point qu'on ne puisse plus y déceler, même par les méthodes analytiques les plus sensibles, ni composés du soufre, ni composés du fer, que les masses

de contact donnent lieu de façon sûre et durable à une formation satisfaisante d'alcool méthylique et de composés analogues.

Ce procédé permet l'emploi de gaz industriels les plus divers. Leur composition sera de préférence telle que la teneur en hydrogène des gaz soumis à la réaction soit prépondérante par rapport à leur teneur en oxyde de carbone. On peut par exemple utiliser du gaz à l'eau renfermant 40 % d'oxyde de carbone, 55 % d'hydrogène, 4 % d'azote et 1 % d'hydrocarbures, ou des gaz provenant de la distillation de la houille, tels que le gaz d'éclairage, le gaz des fours à coke ou le gaz de cokéfaction à basse température, ou des mélanges de divers gaz, les composants déficients, par exemple l'hydrogène ou l'oxyde de carbone, pouvant au besoin être ajoutés et l'excès d'autres composants pouvant être éliminé, soit avant, soit après l'épuration, jusqu'à ce que les proportions voulues, par exemple d'un volume d'oxyde de carbone pour 3 ou 4 volumes d'hydrogène, soient réalisées. Les hydrocarbures non saturés et les hydrocarbures aromatiques peuvent être éliminés avant la dernière épuration.

Pour l'épuration elle-même, on se servira de méthodes aussi efficaces que possible, après avoir de préférence éliminé la majeure partie

Prix du fascicule : 2 francs.

des impuretés par les moyens usuels. Ainsi, on peut par exemple absorber l'oxysulfure de carbone et d'autres composés organiques sulfurés par des quantités suffisantes de charbon actif, ou bien le décomposer par la chaux sodée ou potassée, ou encore employer ces deux méthodes consécutivement ou simultanément. On peut aussi faire passer le gaz à chaud sur une masse contenant un alcali. Une méthode d'épuration avantageuse consiste à diriger le gaz à épurer, additionné de vapeur d'eau, sur une masse de contact propre à convertir partiellement l'oxyde de carbone et la vapeur d'eau en acide carbonique et hydrogène; par ce traitement, les composés sulfurés organiques sont décomposés en donnant naissance à de l'hydrogène sulfuré qu'il est ensuite facile d'éliminer.

Pour débarrasser le gaz complètement du fer carbonyle, qui n'est pas éliminé sans autre par l'épuration usuelle en vue d'éliminer les substances nuisibles pour le catalyseur, il faut avoir recours à des méthodes spéciales. On peut à cet effet faire passer le gaz sur une couche de charbon actif particulièrement propre à l'absorption du fer carbonyle ou bien le diriger à chaud sur une masse renfermant du cuivre ou sur une masse de contact préalable analogue à celle servant ensuite à la catalyse, et éliminer le cas échéant par filtration la buée de fer qui peut s'être formée.

Le mélange gazeux peut être soumis à l'épuration sous pression ordinaire ou à l'état comprimé.

Les masses de contact employées pour la catalyse seront également maintenues de préférence exemptes de soufre et d'autres substances nuisibles; on a toutefois observé que de faibles quantités de soufre, de chlore, de

phosphore, d'arsenic, etc., peuvent être présentes dans les masses de contact sans exercer d'action nuisible notable, surtout si les masses de contact renferment en même temps des bases fortes ou des éléments capables d'en fournir.

Pour éviter que les gaz, une fois épurés, ne soient à nouveau souillés par les composés volatils du fer, il est avantageux que la chambre de réaction ainsi que les parties métalliques qui s'y trouvent soient faites ou revêtues d'une matière résistante à l'oxyde de carbone, par exemple de cuivre.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objets principaux :

1° Un procédé pour la production catalytique de l'alcool méthylique ou d'autres composés organiques oxygénés aux dépens des oxydes du carbone par réduction au moyen d'hydrogène ou d'hydrocarbures ou de mélanges des deux, sous pression et à température élevée, ce procédé consistant et substance à débarrasser complètement les mélanges gazeux à mettre en œuvre, non seulement des substances dont l'action nuisible pour les catalyseurs est déjà connue, tels que les composés du soufre, notamment ceux de nature organique, mais aussi des composés volatils du fer.

2° Un mode d'exécution du procédé défini sous 1°, consistant à soumettre les gaz avant leur épuration à un traitement par la vapeur d'eau en présence de masses de contact.

SOCIÉTÉ BADISCHE ANILIN & SODA-FABRIK.

Par représentation :

E. BRÜCK.