



EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1^{er} avril 1927N^o 119470(Demande déposée: 25 janvier 1926, 18 1/2 h.)
(Priorité: France, 7 février 1925.)

Classe 36 o

BREVET PRINCIPAL

Georges PATART, Paris (France).

Procédé de production synthétique de composés organiques supérieurs contenant de l'oxygène.

2599

On sait que, dans la réduction catalytique de l'oxyde de carbone par l'hydrogène sous l'effet d'agents catalytiques et de hautes pressions, on peut obtenir, à côté de l'alcool méthylique, une certaine quantité d'alcools supérieurs, particulièrement lorsque le contact entre le mélange gazeux et l'agent catalytique est suffisamment prolongé. Mais la proportion d'alcools supérieurs ainsi obtenue est, en général, notablement inférieure à la quantité d'alcool méthylique simultanément formée.

Mais il peut se présenter des circonstances où l'on aurait intérêt à transformer la majeure partie ou même la totalité du mélange gazeux en composés de poids moléculaire élevé.

Or, on a trouvé qu'il est possible de diriger la réaction vers la formation de composés de poids moléculaire élevé, notamment d'un alcool de poids moléculaire plus élevé que l'alcool méthylique.

Suivant le procédé qui fait l'objet de l'invention, on extrait, des produits de la condensation consécutive à la réduction catalytique de l'oxyde de carbone sous pression, les produits d'un poids moléculaire inférieur à celui des composés supérieurs qu'on cherche à obtenir et on soumet de nouveau à la catalyse les produits ainsi séparés.

Dans la pratique, la majeure partie des produits de condensation séparés sera constituée par de l'alcool méthylique, de sorte que la majeure partie des composés supérieurs obtenus sera constituée par des alcools supérieurs.

Les produits de la condensation séparés pourront être réintroduits à l'état de vapeur dans le mélange gazeux en réaction, ou être dirigés dans une chambre à réaction spéciale contenant le même catalyseur, ou tout autre mieux approprié.

Pour éviter toute condensation ou même toute variation de température qui trouble-

rait la marche de la réaction, on pourra vaporiser préalablement le liquide à introduire et chauffer ses vapeurs de manière à les amener à la température même de la chambre de réaction, température qui sera, en général, supérieure à la température critique du composant le moins volatil du liquide à réintroduire, de sorte qu'aucune condensation ne sera à craindre.

A cet effet, le liquide pourra être refoulé, de préférence d'une façon continue, dans une enceinte chauffée à une température légèrement supérieure à ladite température critique, et d'où, après vaporisation, il pénétrera en un point convenable de la chambre de réaction. Le débit du liquide sera réglé en fonction de la composition des produits recueillis.

L'exemple suivant d'application du procédé suivant l'invention montrera clairement la façon dont on peut mettre ce procédé en pratique.

Méthanol et composés inférieurs	60 %	en poids
Ethanol	1,5 %
Propanol	3 %
Isobutanol	10 %
Pentanol	2 %
Hexanol et composés supérieurs	10 %
Acides organiques à l'état libre ou combiné	5 %
Goudrons et produits non définis	4 %

Par distillation fractionnée des produits liquides ainsi séparés des gaz, le méthanol (ou la majeure partie du méthanol) est recueilli séparément. Ce méthanol qui est sensiblement à l'état pur est renvoyé sous pression au circuit gazeux sous forme de vapeur, surchauffée à 300° C, ce méthanol remplaçant la quantité correspondante de gaz à l'eau capable de maintenir la pression de 300 atmosphères.

Dans ces conditions, on constate que la composition du condensat, de même que sa quantité totale ne sont pas sensiblement modifiées; ce résultat montre qu'une portion importante du méthanol qui est introduit

Exemple:

Un catalyseur composé d'un mélange intime de:

Oxyde de chrome	35 %	en poids
Hydroxyde de potassium	25 %
Oxyde de zinc	40 %

est maintenu à une température d'environ 450° C, et on fait circuler en circuit fermé du gaz à l'eau sur ce catalyseur en maintenant la pression à 300 atmosphères environ.

La composition du gaz à l'eau utilisé est approximativement la suivante:

Hydrogène	50 %	en volume
Oxyde de carbone	40 %
Acide carbonique	5 %
Azote	5 %

La portion de gaz qui se condense sous forme de composés hydroxygénés du carbone est continuellement remplacée par une addition correspondante de gaz frais, afin de maintenir la pression de 300 atmosphères. Le gaz sortant de l'appareil de catalyse est refroidi par l'eau et le liquide condensé après déshydratation a la composition suivante:

dans le circuit gazeux (par exemple 40 % environ) se transforme en alcool ou autres composés hydro-oxygénés supérieurs, c'est-à-dire de point d'ébullition supérieur ou de poids moléculaire supérieur.

REVENDICATION :

Procédé de production synthétique de composés organiques supérieurs contenant de l'oxygène, par réduction catalytique sous pression de l'oxyde de carbone par l'hydrogène, caractérisé en ce que l'on extrait des produits de la condensation consécutive à ladite réduction les composés de poids moléculaire supérieur.

laire inférieur aux composés supérieurs que l'on veut obtenir, et on soumet les produits ainsi séparés de nouveau à l'action sous pression d'un catalyseur.

SOUS-REVENDICTIONS:

- 1 Procédé suivant la revendication, caractérisé en ce que les produits séparés sont soumis de nouveau à l'action du catalyseur déjà employé pendant ladite réduction.
- 2 Procédé suivant la revendication, caractérisé en ce que les produits séparés sont réintroduits dans le mélange gazeux initial en réaction.
- 3 Procédé suivant la revendication, caractérisé en ce que les produits séparés sont

réintroduits dans un mélange différent des composants du mélange gazeux initial.

- 4 Procédé suivant la revendication, caractérisé en ce que les produits séparés sont chauffés à la température de la chambre à réaction avant d'être introduits dans celle-ci.
- 5 Procédé suivant la revendication et la sous-revendication 4, caractérisé en ce que la température de la chambre de réaction est supérieure à la température critique du moins volatil des produits séparés.

Georges PATART.

Mandataire: Amand BRAUN
succ. de A. Ritter, Bâle.