

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 8.

N° 845.301

3163

Procédé de production de catalyseurs insensibles à l'action de l'air.

Société dite : RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 28 octobre 1938, à 14^h 36^m, à Paris.

Délivré le 8 mai 1939. — Publié le 18 août 1939.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 26 novembre 1937. — Déclaration du déposant.)

On sait que les catalyseurs sensibles à l'action de l'air peuvent être imprégnés en particulier de substances qui sont produites pendant leur utilisation. Ces substances devaient satisfaire aux conditions suivantes : être solides ou liquides à la température ordinaire et se volatiliser graduellement dans les conditions de la réaction. L'imprégnation avait lieu non seulement pour mettre les catalyseurs aussi complètement que possible à l'abri de l'action de l'air et permettre ainsi de les transporter directement; elle avait lieu aussi pour atténuer les inconvénients dus à la grande activité initiale. Ainsi, par exemple, dans la conversion d'oxydes de carbone et d'hydrogène à une température élevée, à l'aide de catalyseurs revêtus des produits liquides et solides de cette conversion, provenant d'une opération antérieure, on réussit à empêcher toute surchauffe nuisible. En conséquence la formation de méthane a lieu de prime abord en quantités tellement petites qu'il n'en résulte aucune charge industrielle pour le procédé.

S'il est vrai que les avantages décrits soient pleinement obtenus avec les agents enveloppants cités, qui sont solides ou liquides à la température ordinaire, leur production entraîne toutefois une série de circonstances inadmissibles dans l'industrie. Le poids des quantités de substances liquides ou solides

qui sont nécessaires pour assurer la séparation correspond sensiblement à celui du catalyseur à protéger, de sorte que les frais de transport des catalyseurs ainsi protégés sont extrêmement élevés. Dans un grand établissement qui utilise les catalyseurs à la tonne, on a besoin en outre de grands récipients de mesure ayant par exemple une capacité de 10 à 20 m³. La production exige aussi des appareils particuliers de grandes dimensions, tels que des séparateurs d'huile, des réfrigérants des ventilateurs, ce qui entraîne par conséquent des frais relativement grands pour leur entretien. En outre les agents de séparation utilisés doivent être soigneusement mis à l'abri d'inflammations dans chaque cas.

Or on a constaté que l'on peut obtenir une protection entièrement suffisante de catalyseurs sensibles à l'air et servant à effectuer des synthèses organiques, et aussi une réduction suffisante de leur activité initiale, par imprégnation au moyen d'acide carbonique. Il suffit pour cela que les gaz ou vapeurs contenus auparavant dans les catalyseurs soient expulsés par de l'acide carbonique à une température inférieure à 30° C et avec une vitesse d'écoulement telle qu'une expulsion complète des gaz ou vapeurs en présence auparavant soit assurée. De tels catalyseurs conviennent particulièrement bien pour la

Prix du fascicule : 10 francs.

conversion d'oxydes de carbone et d'hydrogène à une température élevée, conversion qui peut aussi être effectuée le cas échéant sous une pression encore plus élevée. On sait que les catalyseurs utilisés pour cette conversion et contenant à titre d'éléments actifs les métaux du groupe du fer, ont un pouvoir de réaction tellement grand vis-à-vis de l'oxygène qu'ils s'enflamment directement au contact de l'air. Il est par conséquent particulièrement inattendu de constater que les catalyseurs imprégnés d'acide carbonique suivant l'invention ne perdent pas la moindre partie de leur efficacité pendant le transport, et notamment aussi qu'ils peuvent être transportés à l'air, sans inconvénient, en quantités aussi grandes que l'on veut, pour leur introduction dans les fours à catalyse. Il est en outre particulièrement important que, lorsqu'on utilise les catalyseurs conformes à l'invention, l'acide carbonique absorbé est cédé tellement lentement que des surchauffes nuisibles ne peuvent pas se produire lorsque la réaction est amorcée, ce qui permet de maintenir de prime abord la formation de méthane à une petite valeur.

Le progrès industriel assuré par les catalyseurs obtenu suivant l'invention est dû à la réduction notable des frais de production et de transport, à la simplicité de la production, qui n'exige pas de surveillance particulière, ainsi qu'à la suppression de tout danger d'incendie pendant la production, le transport et la charge.

L'exemple ci-dessous fera mieux comprendre la production des catalyseurs à utiliser suivant l'invention.

Exemple. — Refroidir par insufflation d'azote, après la réduction, une cuve d'une capacité de 15 m³, dans laquelle on a préparé 3 t. d'un catalyseur utilisé pour la synthèse de l'essence d'après Fischer-Tropsch. Eliminer complètement l'azote de la cuve au cours d'un laps de temps d'environ 10 heures par introduction lente d'acide carbonique détendu à des températures inférieures à 30°, l'azote pouvant être facilement chassé complètement par l'acide carbonique.

L'acide carbonique exerce sur le catalyseur une action protectrice telle que le catalyseur peut être transporté sans perdre la plus petite partie de son efficacité, et introduit dans le four à catalyse sans être mis à l'abri de l'air.

RÉSUMÉ.

Procédé de production de catalyseurs insensibles à l'action de l'air et utilisés pour des synthèses organiques, en particulier pour la conversion d'oxydes de carbone et d'hydrogène à une température élevée, le cas échéant sous pression, procédé caractérisé par le fait que les catalyseurs sont imprégnés d'acide carbonique gazeux à des températures inférieures à 30°.

Société dite :

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Par procuration :

Société BRANDON, SIMONKOR et RINZ.