

# I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

772982 Vol/116

Unser Zeichen: O.Z.13610.

Ludwigshafen a.Rhein, den 18. August 1942.  
Fr/Va.

## Verfahren zur Herstellung sauerstoffhaltiger, organischer Verbindungen.

Es ist bekannt, Kohlenoxyd und Wasserstoff an olefinische Verbindungen in Gegenwart von Katalysatoren, insbesondere Metallen der 8. Gruppe des periodischen Systems, bei erhöhter Temperatur und unter erhöhtem Druck anzulagern und die erhaltenen sauerstoffhaltigen Erzeugnisse, in erster Linie Aldehyde oder Ketone, katalytisch zu hydrieren. Wenn man als Ausgangsstoff für die Umsetzung die rohen Kohlenwasserstoffgemische benutzt, wie sie als Primärprodukte der Kohlenoxydhydrierung erhalten werden, so sind die nach der Anlagerung von Kohlenoxyd und Wasserstoff und anschließenden Hydrierung erhaltenen Erzeugnisse für viele Zwecke, z.B. für die Herstellung von kapillaraktiven Mitteln, etwa durch Sulfonieren, nicht unmittelbar geeignet.

Es wurde nun gefunden, dass man auch aus den rohen Primärprodukten der Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff sauerstoffhaltige Erzeugnisse erhält, die sehr viel besser zur Weiterverarbeitung geeignet sind, wenn man die

bei der Kohlenoxyd-Wasserstoff-Behandlung der rohen Primärprodukte erhaltenen Erzeugnisse unter solchen Bedingungen katalytisch hydriert, wie sie zur Überführung von Carbon säureestern in Alkohole geeignet sind.

Die Hydrierung wird zweckmäßig bei höheren Temperaturen ausgeführt, als sie bei der Kohlenoxyd-Wasserstoff-Anlagerung an Olefine üblicherweise angewandt werden. Je nach der Höhe des angewandten Wasserstoffdruckes liegen die Temperaturen im allgemeinen im Bereich von 150 bis 250°. Die im einzelnen günstigste Hydriertemperatur hängt auch von dem Katalysator ab. Vorzugsweise verwendet man hochaktive Hydrierungskatalysatoren, z.B. Raney-Katalysatoren oder Trägerkatalysatoren, die das Metall in feiner Verteilung enthalten, oder auch durch den Zusatz von Aktivatoren in ihrer Wirksamkeit gesteigerte Katalysatoren, z.B. mit Chrom oder Mangan aktivierte Kupferkatalysatoren. Der Wasserstoff wird zweckmäßig unter erhöhtem Druck, z.B. bei 50 - 250 Atmosphären oder darüber, angewandt.

Die in dieser Weise hergestellten Erzeugnisse enthalten neben Paraffinkohlenwasserstoffen und allenfalls geringen Mengen nicht umgesetzter Olefine als sauerstoffhaltige Verbindungen in der Hauptsache Alkohole. Die Gemische lassen sich, ohne dass man eine Zerlegung in die einzelnen chemischen Bestandteile vornehmen müsste, unmittelbar, gegebenenfalls nach der Abtrennung zu niedermolekularer Fraktionen, zur Herstellung von kapillaraktiven Stoffen, z.B. durch Sulfonieren, verwenden.

Beispiel.

Beispiel.

Ein Primärprodukt der Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff mit dem Molekulargewicht 173, der Hydroxylzahl 39, der Carbonylzahl 61, der Verseifungszahl 24,6, der Esterzahl 23,3, der Säurezahl 1,3 und der Jodzahl 61 wird mit Kohlenoxyd und Wasserstoff im Verhältnis 1 : 1 in Gegenwart eines Kobaltsalzgemischs aus Vorlauffettsäuren bei 150° unter einem Druck von 200 at behandelt, bis kein Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemisch mehr aufgenommen wird. Das Umsetzungsgemisch lässt man mit einer Geschwindigkeit von 8 Litern in der Stunde durch ein senkrechtes Hochdruckrohr von 25 Liter Inhalt, das mit einem durch Chrom und Barium aktivierten Kupfer-Silicagel-Kontakt gefüllt ist, bei 200° rieseln, während gleichzeitig Wasserstoff von 200 at Druck aufgepresst wird. Das aus dem Rohr abfließende Erzeugnis ist farblos. Es besitzt folgende Analysenzahlen: Molekulargewicht 191, Jodzahl 1, Hydroxylzahl 155, Carbonylzahl 1, Verseifungszahl 0,4, Säurezahl 0,2, Esterzahl 0,2. Es enthält neben Kohlenwasserstoffen fast nur Alkohole und lässt sich ohne Schwierigkeit durch Sulfieren in Alkoholsulfonate überführen.

Patentanspruch:

Verfahren zur Herstellung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen durch Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff auf olefinische Verbindungen in Gegenwart von Katalysatoren und anschließende Hydrierung, dadurch gekennzeichnet, dass man rohe Primärprodukte der Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff als Ausgangsstoffe verwendet und die Hydrierung unter Bedingungen durchführt, die zur Überführung von Carbonsäureestern in Alkohole geeignet sind.