



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 31. August 1956

Klasse 36 o

Dr. Herbert Kölbl, Moers/Ndrh., und Dr. Friedrich Engelhardt, Homberg/Ndrh.
(Deutschland), sind als Erfinder genannt worden

HAUPTPATENT

Rheinpreussen Aktiengesellschaft für Bergbau und Chemie,
Homberg/Ndrh. (Deutschland)

Gesuch eingereicht: 10. Juli 1952, 18 Uhr — Patent eingetragen: 15. Juli 1956
(Priorität: Deutschland, 1. August 1951)

Verfahren zur Herstellung von Carbonylverbindungen aus Olefinen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Carbonylverbindungen durch Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserdampf und Olefinen bei höheren Temperaturen und gegebenenfalls hohen Drücken. Die Umsetzung von Olefinen mit Kohlenoxyd und Wasserdampf ist bereits von K. Ziegler «Präparative organische Chemie», Band 36, Teil I, Dietrichsche Verlagsbuchhandlung, 1948, Seiten 115 bis 154, beschrieben worden. Diese Umsetzungen wurden bisher in Gegenwart von Metallcarbonylen und Metallcarbonylwasserstoff als Katalysatoren durchgeführt.

Es wurde nun gefunden, daß die genannte Umsetzung besonders vorteilhaft durchgeführt werden kann, wenn man Katalysatoren verwendet, die mindestens ein Metall der 8. Gruppe des periodischen Systems entweder als solches oder in Form einer Verbindung mit metallischem Bindungszustand, beispielsweise als Carbid oder Nitrid, enthalten, und die Menge des angewandten Wasserdampfes so begrenzt, daß das Volumenverhältnis von Kohlenoxyd zu Wasserdampf mindestens 2 beträgt. Die Umsetzung kann bei gewöhnlichem Druck oder bei erhöhtem Druck erfolgen.

Beispiel

Über einen Kobalt-Thorium-Katalysator, der auf 100 Teile Kobalt, 15 Teile Thorium und 200 Teile Kieselgur enthält, wird bei einer Temperatur von 180° und einem Druck von

100 atü ein Reaktionsgemisch geleitet, das aus Äthylen, Kohlenoxyd und Wasserdampf im Verhältnis 2:2:1 besteht. Bei einer Gasraumgeschwindigkeit von 100 Liter Ansgangsgasgemisch/h auf 1 Liter Kontakt werden je Liter angewandtes Äthylen + Kohlenoxyd 450 g flüssige Reaktionsprodukte erhalten, die sich wie folgt zusammensetzen:

- 40 % Propionaldehyd,
- 20 % Diäthylketon,
- 40 % höhersiedende Aldehyde und Ketone.

PATENTANSPRUCH

Verfahren zur Herstellung von Carbonylverbindungen durch Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserdampf und Olefinen in Gegenwart von Katalysatoren bei höheren Temperaturen, dadurch gekennzeichnet, daß man Katalysatoren verwendet, die mindestens ein Metall der 8. Gruppe des periodischen Systems entweder als solches oder in Form einer Verbindung mit metallischem Bindungszustand enthalten, und die Menge des angewandten Wasserdampfes so begrenzt, daß das Volumenverhältnis von Kohlenoxyd zu Wasserdampf mindestens 2 beträgt.

UNTERANSPRUCH

Verfahren nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß man bei erhöhtem Druck arbeitet.

Rheinpreussen Aktiengesellschaft
für Bergbau und Chemie

Vertreter: Dr. H. Scheidegger, Zürich