



AUSGEGEBEN AM
14. APRIL 1927

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

1252

— № 442 840 —
KLASSE 12^o GRUPPE 26/17
(B 110927 IV/12⁰²)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. in Frankfurt a. M.*).

Verfahren zur Herstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen.

Zusatz zum Patent 442 125.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 2. September 1923 ab.

Das Hauptpatent hat angefangen am 10. Juni 1923.

Im Patent 442 125 ist ein Verfahren beschrieben, bei dem man durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf Methylalkohol organische Säuren erhält.

5 Es wurde nun gefunden, daß man auch durch Erhitzen von Methylalkohol ohne Zusatz von Kohlenoxyd, sei es für sich allein oder in Gegenwart anderer Gase als Kohlenoxyd, wie z. B. Wasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure usw., unter Druck und in Gegenwart von Katalysatoren organische Verbindungen gewinnen kann, die mehr als ein Kohlenstoffatom im Molekül enthalten. Man kann die Erhitzung im geschlossenen Autoklaven vornehmen oder auch den Methylalkohol in Dampfform, gegebenenfalls mit den erwähnten Gasen oder anderen Zusätzen, unter Druck über die Kontaktmassen leiten. Sofern Methylalkohol für sich allein erhitzt wird, wird die Verwendung von metallischem Eisen und von Tonerde als Katalysatoren ausgenommen. Die gewünschte Reaktion scheint besonders durch solche Katalysatoren begünstigt zu werden, welche wasserabspaltend wirken bzw. derartig wirkende Elemente enthalten. Der Methylalkohol kann mit Methylformiat oder anderen organischen Verbindungen gemischt sein.

Je nach den Arbeitsbedingungen, z. B. den angewandten Kontaktmassen, der Temperatur, dem Druck usw., erhält man verschiedene Produkte, und zwar im allgemeinen um so höher siedende, je höher die Reaktions-
temperatur und je länger die Berührungsdauer der Gase und Dämpfe mit dem Kontakt ist.

Man hat bereits Methylalkohol durch erhitzte Röhren oder über heiße Kontaktmassen geleitet, wobei man unter gewöhnlichem Druck arbeitete und in der Hauptsache Zersetzungsprodukte, wie Formaldehyd, Kohlenoxyd, Wasserstoff, Wasser, Methan usw., erhielt. Man hat auch schon Methylalkohol in Gegenwart von Eisen oder Tonerde unter Druck für sich erhitzt, dabei aber auch keine wertvollen Produkte erhalten.

Beispiel 1.

Methylalkohol wird für sich allein oder zusammen mit Wasserstoff bei 400° unter erhöhtem Druck über einen Wolfram oder Vanadin enthaltenden Kontakt geleitet. In der Vorlage scheidet sich ein Gemisch ab, das neben unverändertem Methylalkohol etwa 40 Prozent flüssige organische Produkte mit mehr als einem Kohlenstoffatom, insbesondere höhere Alkohole, wie Propyl-, Isobutyl-,

*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Dr. Rudolf Wietzel in Ludwigshafen a. Rh.

Amyl-, Hexylalkohol usw., und höhere, gebundene und freie organische Säuren, wie Capronsäure usw., enthält. Je nach den Arbeitsbedingungen, Temperaturen, Drücken, Strömungsgeschwindigkeiten und dem angewandten Kontakt sind die erhaltenen Produkte verschieden.

Beispiel 2.

Ein Gemisch von Methylalkohol- und Methylformiatdampf wird bei 450° unter Druck über eine aus Kaliumoxyd-Titanoxyd-Manganoxyd bestehende Kontaktmasse geleitet. Es wird ein ähnliches Gemisch wie bei Beispiel 1 erhalten, doch ist der Gehalt an Säuren größer. Er beträgt bis zu 20 Prozent des höher molekularen Anteils des Reaktionsprodukts.

Beispiel 3.

Ein Gemisch von Methylalkohol und technischem Spiritus wird bei 200 Atm. und 450° über einen Kontakt geleitet, der durch Verführen von 1 Teil Kaliumbicarbonat, 1 Teil Kupferoxyd und 1 Teil Zinkoxyd und etwas Wasser hergestellt wurde. In der gekühlten Vorlage scheidet sich ein Produkt ab, das neben unverändertem Alkohol etwa 40 Pro-

zent flüssige Umwandlungsprodukte, wie Acetaldehyd, Aceton, Isopropyl-, Isobutylalkohol und höhere Alkohole sowie Kohlenwasserstoffe usw., enthält.

Beispiel 4.

Äthylen wird unter einem Druck von 50 Atm. zunächst durch Methylalkohol, der auf 150° geheizt wird, und darauf über einen Kontakt, der aus gleichen Teilen Kupfer-, Zink- und Manganoxyd zusammengesetzt und auf etwa 420° gehalten wird, geleitet. In der gekühlten Druckvorlage scheidet sich ein Flüssigkeitsgemisch ab, das neben unverändertem Methylalkohol höhere Aldehyde, Ketone, Alkohole, ferner Kohlenwasserstoffe usw. enthält.

PATENTANSPRUCH:

Weiterbildung des Verfahrens des Patents 442 125, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Gewinnung organischer Verbindungen mit mehr als einem Kohlenstoffatom Methylalkohol für sich allein oder zusammen mit anderen Gasen oder Dämpfen als Kohlenoxyd unter Druck und in Gegenwart von Katalysatoren erhöhten Temperaturen aussetzt.