



PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 17. August 1925

Nr. 110286(Gesuch eingereicht: 23. Juli 1924, 18 $\frac{1}{2}$ Uhr.)Klasse 36^o

HAUPTPATENT

105

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK, Ludwigshafen a. Rh. (Deutschland).

Verfahren zur Herstellung eines Methanol enthaltenden Produktes mittelst der Oxyde des Kohlenstoffes.

Es wurde gefunden, daß man mittelst der Oxyde des Kohlenstoffes leicht und mit guter Ausbeute ein flüssiges, Methanol enthaltendes Produkt herstellen kann, wenn man sie in Mischung mit Wasserstoff bei erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur über Kontaktmassen leitet, die mindestens zwei Metalle enthalten, deren Oxyde leicht reduzierbar sind. Als solche Metalle seien genannt: Kupfer, Silber, Gold, Blei, Cadmium, sowie Metalle, deren Oxyde zwar nicht allein, aber in den angewandten Mischungen leicht reduzierbar sind, zum Beispiel mit Wasserstoff. So ist zum Beispiel Zinkoxyd in Gegenwart von Kupfer leicht reduzierbar. Die Metalle der Eisen- und Platingruppe sind dagegen, wenn überhaupt, nur in geringer Menge zu verwenden. Die Kontaktmassen können auch noch andere Bestandteile enthalten, zum Beispiel kleine Mengen von Kaliumkarbonat, geeignete Träger usw.

Das Verfahren wird zweckmäßig bei Temperaturen zwischen 200 und 350° ausgeführt; doch kann man auch sowohl bei

höheren als niedrigeren Temperaturen arbeiten; höhere Temperaturen steigern die Reaktionsgeschwindigkeit. Es werden zweckmäßig Drucke von 100 Atmosphären aufwärts angewandt; indessen ist das Verfahren auch bei Drucken unterhalb 100 Atmosphären ausführbar. Je höher der Druck ist, desto größer ist die Menge des in der Zeiteinheit umgesetzten Gases. Für das Verfahren sind am besten solche Gemische aus Wasserstoff und Oxyden des Kohlenstoffes geeignet, welche die genannten Gase in den theoretisch berechneten Mengen oder einen die berechnete Menge übersteigenden Gehalt an Wasserstoff enthalten.

Beispiel:

Eine verdünnte, wässrige Lösung, die auf je 1 Mol. Zinknitrat, 10 Mol. Kupfernitrat enthält, wird in der Hitze mit einer Lösung von Kaliumkarbonat versetzt. Die ausgeschiedenen Karbonate werden abfiltriert und sorgfältig ausgewaschen und getrocknet. Die gepulverte Masse wird dann unter Zugabe von 5 Gewichtsprozent Zucker und ungefähr 30 Gewichtsprozent einer 30- bis

40 %igen Formaldehydlösung und, wenn nötig, etwas Wasser, zu einer Paste angerührt. Diese wird sodann getrocknet, in Stücke gebrochen und mit Wasserstoff bei 250 bis 300° reduziert. Über die so erzeugte Kontaktmasse wird eine trockene Mischung von zirka 1 Volumteil reinem Kohlenoxyd und zirka 9 Volumteilen Wasserstoff bei etwa 300° und einem Druck von 150 Atmosphären geleitet. Die den Reaktionsraum verlassenden Gase werden unter Aufrechterhaltung des Druckes gekühlt, wobei sich flüssiges Methanol in reichlicher Ausbeute abscheidet.

Die Kontaktmasse kann beliebig geformt oder auf geeignete Träger niedergeschlagen werden. Man kann auch andere Kontaktmassen in ähnlicher Weise benützen, zum Beispiel solche, die mindestens zwei der Metalle Kupfer, Silber, Blei, Zink, Cadmium etc. in verschiedenen Mengenverhältnissen enthalten. Das Kohlenoxyd kann ganz oder zum Teil durch Kohlendioxyd ersetzt werden; auch können andere Gase, zum Beispiel Stickstoff, in dem Gasgemisch zugegen sein.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung mittelst der Oxyde des Kohlenstoffes eines Methanol enthaltenden Produktes durch katalytische Hydrierung unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch eines Oxydes des Kohlenstoffes mit Wasserstoff bei erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur über eine Kontaktmasse leitet, die mindestens zwei Metalle enthält, deren Oxyde leicht reduzierbar sind.

UNTERANSPRUCHE:

1. Verfahren nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß man hier Kontaktmassen verwendet, welche Kupfer und ein anderes Metall enthalten, dessen Oxyd leicht reduzierbar ist.
2. Verfahren nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Kontaktmassen verwendet, die Kupfer und Zink enthalten.

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK.

Vertreter: E BLUM & Co., Zürich