



AUSGEGEBEN AM  
24. DEZEMBER 1929

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

3917

№ 488 156

KLASSE 120 GRUPPE 5

B 109252 IVa/12<sup>02</sup>

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. Dezember 1929

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

Verfahren zur Darstellung von Methylalkohol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff

Zusatz zum Patent 396 115

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. April 1928 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 24. März 1923.

Die Gewinnung eines für die Herstellung von Methanol oder anderen sauerstoffhaltigen, organischen Verbindungen unter erhöhtem Druck aus technischen Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasgemischen bietet oftmals Schwierigkeiten, da es erst umständlicher und kostspieliger Reinigungsmethoden bedarf, um die insbesondere beim Arbeiten im Dauerbetrieb schädlichen Verunreinigungen, vor allem die organischen Schwefelverbindungen, die sich vielfach selbst durch Behandlung mit Kupfer bei 600° nicht restlos entfernen lassen, zu beseitigen.

In dem Hauptpatent 396 115 ist bereits ein Verfahren zur Herstellung von Methan beschrieben, bei dem das zur Reaktion gelangende Gasgemisch zwecks Reinigung zuvor einer teilweisen katalytischen Umsetzung des Kohlenoxyds mittels Wasserdampfs unterworfen und von dem hierbei entstehenden Schwefelwasserstoff befreit wird.

Es hat sich nun gezeigt, daß es bei der Überführung von Wassergas und anderen Kohlenoxyd und Wasserdampf enthaltenden Gemischen von technischen Gasen auf

katalytischem Wege unter erhöhtem Druck in sauerstoffhaltige organische Verbindungen ebenfalls von Vorteil ist, das Gasgemisch zuvor mit Wasserdampf in Gegenwart eines Katalysators zur teilweisen Überführung des Kohlenoxyds in Kohlendioxyd zu behandeln und darauf den entstandenen Schwefelwasserstoff sowie sonstige Verunreinigungen zu entfernen. Auf diese Weise werden die organischen Schwefelverbindungen in Schwefelwasserstoff umgewandelt, der sich leicht beseitigen läßt; und es gelingt so, das Wassergas und andere ähnliche Gemische von technischen Gasen für den Dauerbetrieb der katalytischen Gewinnung von Methylalkohol usw., bei der schon geringe Mengen organischer Schwefelverbindungen sehr schädlich wirken, geeignet zu machen.

Beispiel

Vorgereinigtes Wassergas mit z. B. 38 % Kohlenoxyd und 48 % Wasserstoff (der Rest besteht zur Hauptsache aus Kohlensäure und Stickstoff) wird mit Wasserdampf gemischt und bei ungefähr 600° über einen aktivierten

\*) Von dem Patentsucher sind als die Erfinder angegeben worden:

Dr. Gustav Wietzel und Dr. Karl Winkler in Ludwigshafen a. Rh.

Eisenoxydkontakt mit einer solchen Geschwindigkeit geleitet, daß sich ungefähr die Hälfte des Kohlenoxyds mit dem Wasserdampf zu Kohlenoxyd und Wasserstoff umsetzt. Dabei  
 5 gehen die organischen Schwefelverbindungen in Schwefelwasserstoff über, der danach aus dem Gasgemisch, gegebenenfalls zusammen mit der Kohlensäure oder einem Teil davon entfernt wird. Das nunmehr schwefelfreie  
 10 Gasgemisch wird komprimiert und z. B. bei 300 bis 500" über einen Katalysator zur Gewinnung von Methylalkohol u. dgl. geleitet.

Auch die Vorbehandlung mit Wasserdampf sowie die Entfernung des Schwefelwasserstoffs  
 15 kann gegebenenfalls unter Druck ausgeführt werden.

Das so erhaltene Gasgemisch ist wesentlich reiner als das unbehandelte beispielsweise durch Absorption mit ammoniakalischer  
 20 Kupferoxydlösung auf den gleichen Kohlenoxydgehalt gebrachte Wassergas.

#### PATENTANSPRUCH:

Abänderung des durch das Patent 25  
 396 115 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Methan aus Wassergas und ähnlichen Gasgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks katalytischer  
 Darstellung von Methylalkohol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen unter erhöhtem Druck die  
 30 Wasserstoff und Kohlenoxyd enthaltenden Gasgemische vor der Einführung in den Reaktionsraum mit Wasserdampf in Gegenwart eines Katalysators behandelt und  
 35 nach Entfernung des entstandenen Schwefelwasserstoffs der für die Darstellung von Methylalkohol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen üblichen  
 40 Behandlung mit Katalysatoren unter Druck unterwirft.