



AUSGEGEBEN AM
24. SEPTEMBER 1941

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 710963

KLASSE 120 GRUPPE I 03

B 182020 IV d/12 0

* **Dr. Werner Braune in Schwarzheide-Wandelhof über Ruhland, Lausitz,**
und Dr. Heinz Schaefer in Dortmund *

sind als Erfinder genannt worden.

Braunkohle-Benzin Akt.-Ges. in Berlin

Verfahren zur Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff

Patentiert im Deutschen Reich vom 20. Februar 1938 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 21. August 1941

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll.

Es ist bekannt, daß die Wirksamkeit von Kobaltkatalysatoren für die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei gewöhnlichem Druck und erhöhter Temperatur langsam während des Betriebes abklingt, so daß die Ausbeuten an Öl je m³ Synthesegas ständig zurückgehen.

Es wurde nun gefunden, daß die Aktivität von nickelfreien, an sich bereits hochaktiven Kobaltkontakten wesentlich länger erhalten bleibt, wenn die Kontakte nach ihrer Reduktion bei der ersten Inbetriebnahme mit gasförmigem Ammoniak behandelt werden, z. B. mit einem Synthesegas, das mit gasförmigem Ammoniak beladen ist.

So ergaben sich beispielsweise bei einem Versuch, bei dem ein Teil eines frischen Kobaltkontaktes der Zusammensetzung 30,12% Co, 5,30% ThO₂, 64,589% Kieselgur während 20 Min. bei 185° mit Synthesegas (CO : H₂

= 1 : 2), das durch konzentriertes Ammoniakwasser geleitet worden war, behandelt und dann weiter mit ammoniakfreiem Synthesegas bei derselben Temperatur beaufschlagt worden war, während ein anderer Teil ohne die Ammoniakvorbehandlung in Betrieb genommen wurde, folgende Ergebnisse:

Betriebsstunden	Ausbeute in g Öl je m ³ Synthesegas		
	unbehandelter Kontakt	mit NH ₃ vorbehandelter Kontakt	
100	60	52	
150	56	90	35
250	55	88	
300	42	72	
350	48	78	
400	35	65	40

Es ist zwar bekannt, daß die Aktivität von Eisenkontakten durch eine langdauernde Behandlung mit Ammoniak vorübergehend für einige Stunden gesteigert werden kann, wobei jedoch die Ausbeute an Öl zugunsten der unerwünschten Bildung gasförmiger Kohlenwasserstoffe stark zurückgeht.

Es ist weiter bekannt, daß die Aktivität und Lebensdauer von Nickelkontakten erhöht werden kann, wenn das Oxydgemisch bei weit oberhalb der Synthesetemperatur liegenden Temperaturen mit ammoniakhaltigem Wasserstoff mehrere Stunden lang reduziert wird. Eine Behandlung von fertig reduzierten Nickelkontakten mit ammoniakhaltigem Synthesegas führt dagegen eine wesentliche Verschlechterung der Kontakte herbei.

Endlich ist bekannt, daß Kobalt-Nickel-Katalysatoren durch Behandlung mit Ammo-

niak bei 200° eine gewisse Verbesserung erfahren, daß jedoch eine Erhöhung des Kobaltgehaltes eine Verschlechterung mit sich bringt. Nach diesen Befunden muß es überraschend erscheinen, daß fertig reduzierte, nickelfreie Kobaltkontakte durch eine Behandlung mit Ammoniak eine wesentliche und nachhaltige Verbesserung erfahren.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff mittels nickelfreier Kobaltkatalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß man Katalysatoren verwendet, die reduziert und danach mit gasförmigem Ammoniak, vorzugsweise bei der Temperatur der Synthese, behandelt wurden.