

Oberhausen-Helten, den 6. Okt. 1941

Abtg. FL Ros/Si.

Ruhchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Helten

950270

~~3441~~ - 30/5 01 - 110

Herrn Dr. Neckel

Hanisch.

Betr.: Konvertierung.

Wir haben die Erfahrung gemacht, daß unsere technischen Katalysatoren bereits im Temperaturbereich der Synthese zu konvertieren vermögen. Dies gilt besonders für stark alkalisierte Eisenkontakte, läßt sich aber in geringem Umfange sogar bei den normalen Kobalt-Katalysatoren vermuten.

Die groß-technische Konvertierung wird z.Z. bei rund 500° durchgeführt und zwar mit einem sehr großen Wasserdampf-Überschuß. Man ist hierzu gezwungen, weil man keine Katalysatoren hat, welche bei tieferen Temperaturen arbeiten, obgleich in den letzteren die Gleichgewichtslage sehr viel günstiger ist und den großen Wasserdampf-Überschuß vermeiden lassen könnte.

Es wäre daher ein großer Fortschritt, wenn es uns gelänge, die Konvertierung beispielsweise bei 200° so durchzuführen, daß die Bedingungen auch großtechnisch befriedigen können. Dies würde große Ersparnis an Wasserdampf und an Aufheizung des Gases bringen.

In der Literatur scheinen sich alle Angaben über die Konvertierung erst auf Temperaturen von 300° an aufwärts zu beziehen. Lediglich mit Palladium konnte bereits bei 100° das Wassergas-Gleichgewicht eingestellt werden, was aber technisch ohne Bedeutung ist. Es scheint so zu sein, daß zwar Katalysatoren für Temperaturen von etwa 300 - 400° bekannt sind, daß aber unter diesen Umständen unerwünschte Nebenreaktionen ^{nicht} zu vermeiden sind. Zweifellos würden auch unsere Konvertierungs-Katalysatoren in einem ähnlichen Temperaturgebiet zur Bildung von Kohlenwasserstoffen ^{führen} liegen. Wir müssen daher versuchen, die Konvertierung bei Temperaturen durchzuführen, welche unterhalb derjenigen liegen, bei welchen derartige Nebenreaktionen normalerweise von den betreffenden Katalysatoren veranlaßt werden.

Hierzu kommt vor allem stark alkalisiertes und fein verteiltes Eisen infrage, sei es durch Fällung aus Salzlösung in Gegenwart von Trägern und Aktivatoren oder auch als reine Eisenfällung, sei es ausgehend

~~von Luxmass. Ich bitte daher, entsprechende Versuche mit verschie-~~
~~denen Eisenkatalysatoren über die Konvertierung von Wassergas bei~~
~~relativ niederen Temperaturen durchzuführen.~~

Aus Gründen der Aufklärung von Teilvorgängen bei der Synthese sind
jedoch auch Kobaltkatalysatoren in die Untersuchung einzubeziehen.

000278

Herrn Dr. Heekel.
Herrn Dr. Hohen.

Betr.: Konvertierung.

Wir haben gefunden, dass ein Eisen-Nickel-Katalysator ausserdem in der erwarteten Gaserdampfdampf bereits bei 200° vollständig konvertiert und methanisiert. Wir wollten kontrollieren, ob diese zusätzliche Konvertierung auch gleichzeitig mit der Synthese höherer Kohlenwasserstoffe durchgeföhrt werden kann, d. h. ob man bei der Synthese höherer Kohlenwasserstoffe von Gasgemischen aus Wasser und Wasserdampf ausehen kann. Diese Möglichkeit könnte mehrfach angewendet werden.

Man könnte ausgehend von Wassergas und Wasserdampf gleichzeitig mit H_2 -reichem Gas föhren (KWI-Anmeldung). Es ist denkbar, dass auf diese Weise auch eine Veredelung der Föhrlage von Paraffin zu Dieselöl bewirkt werden kann.

Man könnte das Aufarbeitungsverhältnis nunmehr auch von der Gasseite her willkürlich beeinflussen und zwar während des Betriebs ohne den Katalysator auszuwechseln zu müssen. Auf diese Weise liesse sich vielleicht die ungewollte Veränderung der Verbrauchsverhältnisse mit der Betriebsdauer ausgleichen.

Daßer hinaus könnte die nicht ganz einfache Einstellung des Verbrauchsverhältnisses bei der Katalysatorherstellung, welche zu dem die katalytischen Möglichkeiten einschränkt, an Bedeutung verlieren, und es könnten weitere Katalysatormischungen praktisch anwendbar werden.

Wenn man bisher ausgehend von Wassergas bei mehrstufigem Arbeiter in den ersten Läufen unter CO -Anreicherung föhrt (Elefantbildung), so müsste man zwecks vollständiger Ausnutzung des Gases vor der letzten Stufe Wasserstoff zufügen. Statt dessen könnte man nunmehr die restlose Aufarbeitung durch Zufügen von Wasserdampf erreichen.

Edr.: Ma.
Hg.