

Holten, den 4. Januar 1938

3441 - 30/5.01 - 37

000848

Herrn Direktor A l b e r t s .

Betr.: Einfluss der Harzbildner auf die Synthese.

Es wurden 3 Untersuchungsreihen durchgeführt, und zwar eine mit Synthesegas dem Kondensat beigegeben waren, die aus dem Synthesegas des Werkes Rheinpreussen nach der Feinreinigung stammen; das andere Mal wurde dem Synthesegas eine Kondensatfraktion zwischen 130 - 150° siedend aus dem Synthesegas des Werkes Schwarzhöhe zugesetzt. In der letzten Versuchsreihe wurden Harzbildner durch Überhitzung der Feinreinigungsmasse erzeugt und diese mit Synthesegas über den Kontakt geleitet.

Versuchsreihe I mit Rheinpreussen-Kondensat.

In den 3 als Anlagen beigegebenen Kurvenblättern ist der Kontraktionsverlauf dreier Versuchsreihen wiedergegeben, bei denen verschiedene Mengen von Kondensat dem Synthesegas zugesetzt wurden. Beim ersten Versuch betrug der Gehalt an Kondensat 0,85 g/m³ bei einer Gesamtbetriebsdauer von 1 300 h. Die schädigende Wirkung ist schon nach rund 400 h zu erkennen. Sie führt zu einem Kontraktionsunterschied von 15 % nach 800 Betriebsstunden. Zwei Wasserstoffzwischenbelegungen konnten diese Schädigung nicht mehr beseitigen, ebenso eine nach 1 250 Betriebsstunden durchgeführte Extraktion mit Schwerbenzin. Bei der zweiten Versuchsreihe, bei der dem Synthesegas 1,08 g Kondensat zugesetzt wurde, zeigt sich der gleiche Einfluss, nicht aber in dem Ausmaße wie bei der ersten Versuchsreihe. Dies dürfte dadurch bedingt sein, daß der zu diesem Versuch verwendete Kontakt von Anfang an keine normale Aktivität besaß, was durch den Kontraktionsverlauf der Vergleichskontakte bestätigt wird. Die dritte Versuchsreihe wurde mit einer Kondensatbeladung von 0,3 - 0,4 g/m³ durchgeführt. Sie zeigt ebenfalls deutlich schon nach 500 Betriebsstunden die schädigende Wirkung. Die hier bei 210° durchgeführten Wasserstoffzwischenbelegungen konnten ebenfalls diese Schädigung nicht beheben. Nach 1 840 h wurden diese Versuche abgebrochen und die Kontakte auf ihren Schwefelgehalt untersucht, da bekannt war, daß das Rheinpreussen-Kondensat einen Schwefelgehalt von 0,41 % aufwies. Es wurde hierbei festgestellt, daß die geschädigten Kontakte auf der Gaseintrittsseite sehr hohe Schwefelgehalte aufwiesen, sodaß die erste Hälfte des

Inhaltsverzeichnis:
Überprüfen: Helten

Kontakte 30 - 40 g Schwefel je kg Kobalt enthielt, während die gleichen Zahlen für die mit normalem Synthesegas betriebenen Kontakte zwischen 8 - 14 g liegen. Für die zweite Kontakthälfte sind diese Werte bei den Vergiftungsversuchen 5,5 - 5,6 g und bei den normal betriebenen Katalysatoren 0,9 bzw. 0,2 g.

Versuchsreihe II mit Kondensat von Schwarzheide.

Diese Versuchsreihe läuft erst über 400 Betriebsstunden. Es wird hierbei, wie schon oben erwähnt, die Kondensatfraktion 130 - 150° angewandt, die sich bei Versuchen in Schwarzheide zusammen mit der Fraktion 110 - 130° als besonders aktivitätsschädigend erwiesen hat. Ihr Schwefelgehalt beträgt 0,43 %. Nach den bisherigen Ergebnissen ist auch hier eine Aktivitätsschädigung erfolgt, die die gleiche Größenordnung wie bei Versuchen mit Rheinpreussen-Kondensat aufweist.

III. Versuchsreihe mit Kondensaten die über Feinreinigungsmasse gebildet sind.

In zwei Fällen war dem Synthesekontakt Feinreinigungsmasse so vorgeschaltet, daß die bei Betrieb bei zu hohen Temperaturen über Feinreinigungsmasse gebildeten Kondensate mit dem Synthesegas direkt auf den Katalysator gelangten. Als Vergleichsversuch lief der gleiche Kontakt mit unserem normalem Synthesegas. Während der ersten Betriebsperiode streuen die Kontraktionswerte dieser Versuche so, daß kein eindeutiges Bild erreicht wird, zumal der ~~mit normalem Synthesegas betriebenen Katalysator eine Mittelstellung~~ zwischen den beiden mit kondensathaltigem Synthesegas betriebenen Kontakten einnimmt. Nach 475 Betriebsstunden wurde eine Wasserstoffzwischenbolegung vorgenommen. Hiernach zeigen bis zu 950 Betriebsstunden alle 3 Versuche ein/^{en}gleich günstigen Reaktionsverlauf, so daß gesagt werden kann, daß die an Feinreinigungsmasse gebildeten Kondensate keine aktivitätsschädigende Wirkung ausüben.

Zusammenfassung: Versuch I und II zeigen in Übereinstimmung mit den bei Rheinpreussen und in Schwarzheide durchgeführten Versuchen, die starken Aktivitätsschädigungen der aus der Vergasung herkommenden Kondensate. Es sind also diese mit Aktiv-Echle erfaßbaren Stoffe und keine andere bisher nicht erkannten Gasverunreinigungen für die Aktivitätsschädigung verantwortlich zu machen. Der III. Versuch zeigt, daß Kohlenwasserstoffe, die bei falschem Betrieb der Feinreinigung entstehen können und die ebenfalls als Harz bildne anzusprechen sind, keine aktivitätsschädigende Wirkung besitzen.

Durchschrift

Ddr.
 Martin
 Hagemann
 Bahr
 Neweling
 Schuff
 B.K.