

Stabilisierung: Kohlenwasserstoffe
Oberhausen-Holtten, den 14. November 1938.

RB Abt. EVA Roe/Op.

3441 - 30/5.61 - 105

Herrn Dr. Heekel.

500254

Betr.: Kohlenstoffabscheidung.

I.

Vor einiger Zeit haben wir mit Versuchen begonnen über den Einfluss des Kohlenoxyd-Wasserstoff-Verhältnisses auf den Syntheseverlauf. Bei der Untersuchung der Löserückstände fand sich aus dem Betrieb mit Wassergas erheblich mehr Kohlenstoff als aus Synthesegas. Wir schlossen daraus, dass im Bereich des $\text{CO} : \text{H}_2$ - Verhältnisses von etwa 1 : 2 ein sprunghafter Anstieg der Kohlenstoffabscheidung mit zunehmendem CO -Gehalt eintrete.

Wir haben daraufhin gemeinsam mit Hanisch eine weitere Versuchsserie mit verschiedenen $\text{CO} - \text{H}_2$ - Verhältnissen verabredet. Um den Einfluss der Verdünnung auszuschalten wurde hierbei ferner verabredet, dass alle zur Verwendung gelangenden Gasmischungen vorher vollständig von Kohlendioxyd befreit werden.

Bei der Aufarbeitung der Löserückstände aus dieser Versuchsserie fand nun Hanisch überraschenderweise diesmal aus dem unverdünnten Synthesegas nahezu ebensoviel Kohlenstoff wie aus Wassergas.

Bei der Besprechung dieses Ergebnisses äusserte ^{ich} die Vermutung, dass die höhere Kohlenstoffabscheidung aus dem unverdünnten Synthesegas möglicherweise auf die Abwesenheit der Kohlensäure zurückzuführen sei und ^{ich} schlug dementsprechend vor, zu versuchen, ob etwa beim Betrieb mit Wassergas die bisher immer beobachtete starke Kohlenstoffabscheidung ebenfalls durch Zufügen von Kohlendioxyd unterdrückt werden könnte. Dies würde dann auch aller Voraussicht zur Gewinnung olefinischer Kohlenwasserstoffe aus Wassergas führen können, wobei jedoch nunmehr die Katalysatoren eine

ebensolange Lebensdauer wie mit Synthesegas zeigen müßten.

II.

Es ist zu bedenken, dass einerseits der in unserem Synthesegas enthaltene Kohlendioxydgehalt seiner Menge nach rein zufällig bemessen ist, und dass andererseits auch beim Betrieb mit diesem Kohlenstoffsäurehaltigen Synthesegas noch eine merkliche Kohlenstoffabscheidung eintritt. Hieraus kann man folgern, dass bei einem noch höheren Kohlendioxydgehalt möglicherweise die Kohlenstoffabscheidung noch weiter herabgedrückt werden kann.

Wir müssten also die Abhängigkeit der Kohlenstoffabscheidung bezw. der Lebensdauer der Katalysatoren einmal systematisch in Abhängigkeit von Kohlenstoffsäuregehalt des Synthesegases untersuchen. Ein günstiges Ergebnis könnte dazu führen, im Betrieb Kohlenstoffsäure im Kreislauf durch die Synthese zu leiten.

Es ist durch Vergleichsversuche festzustellen, dass eine Verdünnung des Synthesegases mit Stickstoff bezw. Wasserdampf nicht die gleichen günstigen Ergebnisse bringt wie die Verdünnung mit Kohlenstoffsäure.

Zur Abkürzung der zu erwartenden langen Prüfungszeiten der Katalysatoren, könnten die Vergleichsversuche bei einer höheren Temperatur als 185° durchgeführt werden.

Ddr.: Hanisch.

Rac