

004462

Oberhausen-Holten, den 22.4.1944.
 Abtg. FL Roe/Fa.

...
...
...
...

Herrn Prof. M a r t i n .

Jahr: Tätigkeitsericht des Versuchslaboratoriums für den
 Monat März 1944.

1. Theorie der Gasanfertigung (Roelen, Jacob).

Die bisherigen Berechnungen waren für den vereinfachten Fall ausgeführt worden, wobei das Kohlenstoff-Wasserstoff-Verhältnis im den flüssigen Produkten mit $n = 2,0$ angenommen wurde. Da aber die Ausbeute stark von n abhängig ist, wurden 1. die richtigen Werte für n ermittelt, welche bei etwa $2,1 - 2,3$ liegen, und 2. allgemeine Ableitungen errechnet, welche den Einsatz dieser n -Werte ermöglichen.

Weiterhin waren die bisherigen Berechnungen auf die Bildung reiner Kohlenwasserstoffe abgestellt. Daher wurde nun begonnen, auch die Bildung der sauerstoffhaltigen Produkte in die Ausbeute-Berechnungen einzubeziehen.

Es konnte rechnerisch nachgewiesen werden, dass die zur Zeit bei der Ertrag für die Reichsamtversuche durchgeführte Rechnungsart nur beschränkt gültig und in vielen Fällen falsch ist.

2. Katalysatorherstellung (Heckel).

Versuche über die Verbesserung der Kornfestigkeit trägerloser Katalysatoren gaben bis jetzt günstige Ergebnisse nur bei Zusatz von Wasserglas.

Es wurden dreizehn Ofenfüllungen verschiedener Eisenkontakte hergestellt. Ferner wurden 800 l Nickelkontakt für die Methanisierung hergestellt.

3. Nytrösversuche (Lenke).

Die bereits beschriebene Überlegenheit unseres Eisenkatalysators im Vergleich zu zwei ähnlichen, welche von der Lurgi zur Verfügung gestellt wurden, bestätigten sich weiter, wie aus der nachfolgenden Zahlen-tabelle ersichtlich ist:

	RCH	Lurgi (KOH)	Lurgi (Soda)
Betriebsstunden	1500	1400	1360
Temp.	223°	223°	223°
Umsatz	69%	57%	55%
Methanbildung	11%	14%	8%
Verbrauchverhältnis	0,99	1,07	0,95

In Anlehnung an die Herstellungsweise der Lurgi wurden Eisenkatalysatoren von uns mit Kalivasserglas imprägniert. Das Verhalten war günstig, insbesondere das Anfertungsverhältnis, jedoch war die Methanbildung noch erheblich.

4. Verbehandlung von Eisenkatalysatoren (Roelen).

Es ist bereits bekannt, die anfängliche Karbidbildung bei Eisen-

Kontakten durch Behandeln mit reinem Kohlenoxyd im Vakuum und bei hohen Temperaturen zur Steigerung der Aktivität durchzuführen (KWI). Da aber diese Arbeitsweise technisch auf erhebliche Schwierigkeiten stößt, so wurde versucht, diese Karbidbildung unterhalb derjenigen Temperaturen einzuleiten, bei welchen Kohlenwasserstoffbildung eintritt. Diese Vorbehandlung kann dann auf die Verwendung von reinem Kohlenoxyd verzichten und mit normalem Wassergas durchgeführt werden.

- a) Gemeinsam mit Hanisch:
In Laborversuchen wurde gefunden, dass unsere frisch reduzierten Eisenkontakte schon bei 100° mit Wassergas reagieren unter Bildung geringer Mengen von Kohlenkure. Diese Umsetzungen verlaufen schneller bei Temperaturen bis etwa 150° ohne dass nennenswerte Kohlenwasserstoffbildung eintritt.
- b) Gemeinsam mit Lenke:
In halbtechnischen Öfen wurden reduzierte Eisenkatalysatoren bei Temperaturen unterhalb von 170° längere Zeit hindurch mit kohlenoxydfreiem Wassergas behandelt, und zwar teils bei normalen, teils bei erhöhtem Druck. Es zeigte sich, dass diese Vorbehandlung eine Steigerung der Aktivität besonders zu Anfang bewirkt. Eine Vorbehandlung von vier Tagen ergab eine bedeutende Aktivitätsverbesserung, wobei Methanbildung und Aufarbeitsverhältnis unverändert blieben.

5. Methanisierung (Hanisch).

Sowohl bei der Altenessener Methanisierungsanlage als auch bei der für Opel errichteten wurde beobachtet, dass die mit Nickelkontakt beschickten Zersetzer schon mehr oder weniger weitgehend Methan bilden. Die hiermit verbundenen Temperatursteigerungen bewirken Zünderung des Katalysators und damit Druckverlust.

Als Gegenmaßnahmen wurden die Vergrößerung des Kornes, sowie eine vorherige Schwefelung angewendet. In Laborversuchen wurde festgestellt, dass diese Schwefelung auf einfache Weise dadurch bewirkt werden kann, dass man durch den reduzierten Nickelkontakt Wasser rohes noch nicht von Schwefelwasserstoff befreites Wassergas bei gewöhnlicher Temperatur hindurchschickt. Den Einfluss auf die Methanisierung zeigt folgende Übersicht:

Koh-Wassergasmenge je Liter Kontakt:	5,6 m ³	12 m ³	18 m ³
Dauer der Methanbildung:	24 St.	5 St.	keine

6. Kieselguruntersuchungen (Büchner).

Es wurde gefunden, dass das Nass-Schleudervolumen der Kieselgur in charakteristischer Weise abhängig ist von der Temperaturvorbehandlung: mit steigender Temperatur und oder längerer Erhitzungsdauer wird das Nass-Schleudervolumen geringer. Dabei sind die erhaltenen Zahlenwerte charakteristisch für die Herkunft der Guren aus verschiedenen Gruben.

7. Herstellung von tiefstookenden Estern (Büchner).

Aus dem Kühllöslein der Spaltanlage (Olefine C₅ - C₁₀) wurden durch Oxo-Synthese die Mischalkohole C₆ - C₁₁ einerseits und die Mischaldehyde C₆ - C₁₁ andererseits hergestellt. Letztere wurden

mittels Alkalischnelse in die entsprechenden Karbonsäuren übergeführt und dann mit den zuerst erwähnten Alkoholen verestert. Es wurden drei Esterfraktionen mit sehr tiefen Siedepunkten erhalten:

Siedelage	Siedepunkt
225 - 275°	- 68°
275 - 320°	- 51°
320 - 345°	- 50°.

8. Seifenherstellung (Böhmer).

In der Berichtszeit wurden 4514 Stück Seife und 50 kg Pulverseife hergestellt (15 Arbeitstage, 2 Russen und 1 deutscher Aufseher).

Dir.: Hg. /

Rue