

Oberh.-Holten, den 9. Juli 1946

3451-30/5.01-29

Kruck-Sy

Protokoll über die Besprechung in Holten am 5.7.46

Anwesend Prof. Dr. Martin

Dir. Dr. Hagemann

Dir. Alberts

Dr. Poist

Hoger

Dr. Boelen

Dr. Schenk

Dr. Schuff

Dr. Tramm

Dr. Velde

D.42

Roe

Betr.: Vorbereitung zur Umstellung der Großanlage auf Wassergasbetrieb

Prof. Martin faßt zu Beginn die zu klärenden Fragen folgendermaßen zusammen:

1. Aussehen der Produkte für Mitteldruck und Normaldruck beim Fahren mit Wassergas
2. Haltbarkeit der Kontakte bei Wassergasbetrieb
3. Einwirkung von Kreislauf auf Produkte und Kontaktlebensdauer
4. Ist die Sicherheit der vorliegenden Ergebnisse groß genug, daß die Anlagen ohne weiteres umgestellt werden können?

a) Drucksynthese

Nach Mitteilung von Herrn Alberts sind die Unterlagen für Katalysatorlebensdauer bei Wassergasbetrieb im einfachen Durchgang und im Kreislauf sicher genug, daß man ohne Rückschläge befürchten zu müssen, die Drucksynthese auf Wassergas umstellen könnte.

Über das Aussehen der Produkte werden von He-

ger folgende Angaben gemacht:

Der Olefingehalt der Dieselölfraction von 200 - 320 stieg bei einfachem Durchgang von 7 % bei Synthesegasbetrieb auf 21 % bei Wassergasbetrieb. Bei einem anderen Versuch wurden sogar 28 % Olefine in der Dieselölfraction erreicht. Methanbildung und Verflüssigungsgrad auf den m³ umgesetztes CO bezogen, werden ebenfalls beim Übergang von Synthesegas auf Wassergas verbessert, z.B. fiel die Methanbildung von 20 % auf umgesetztes CO bezogen bei Synthesegas, auf 10 % bei Wassergas; die Bildung der flüssigen Produkte stieg von 0,405 kg bei m³ umgesetztes CO bei ~~Wassergas~~ Synthesegas auf 0,445 kg pro m³ umgesetztes CO bei Wassergas.

Der Kreislauf mit Wassergas begünstigt noch ^{von Olefinen} weiter die Bildung ~~Kondensat~~, wie aus folgenden Zahlen hervorgeht:

A.K. Bensin ohne Kreislauf	45 %	Olefine
" " mit	62 %	"
Ölkondensat ohne	33 %	"
" mit	40 %	"

Nach Ansicht von Heger besteht ein Zusammenhang zwischen dem Olefingehalt der Produkte und der Vergasung, dargestellt durch die Methanbildung derart, daß bei Erhöhung des Olefingehalts eine Erniedrigung der Vergasung d.h. des Methangehalts eintritt und damit also der Verflüssigungsgrad erhöht wird. Er stützt diese Behauptung unter anderem damit, daß im Verlauf des letzten Jahres ganz deutlich der Olefingehalt der Produkte abgefallen ist und in Zusammenhang damit auch der Verflüssigungsgrad nicht mehr auf die anfangs erreichte Höhe kam. Ob diese Erscheinung, die auch bei der Großanlage zu beobachten ist, mit der Einführung der Magnesiummischkontakte in Beziehung steht oder ob andere im Laufe der Entwicklung unmittelbar

geänderte Katalysatoreigenschaften dafür verantwortlich zu machen sind, konnte nicht einwandfrei geklärt werden.

Roelen berichtet ebenfalls über seine letzten Versuche mit Wassergaskreislauf und zwei verschiedenen Kontakten.

a) Normalkontakt

b) verdichteter Kontakt

Bei einem Kreislaufverhältnis 1 : 7 wurden folgende Zahlen erhalten:

	a)		b)	
	Vol.-% in d. Mischg.	% Ole- fine	Vol.-% in d. Mischg.	% Ole- fine
Benzin	32	65-68	40	60
Dieselsöl	34	55-58	39	50
Paraffin 120-460	25		18	
Hartparaffin	7		2	

Bemerkenswert ist hierbei der besonders hohe Gehalt an Olefinen und weiter, daß die ohne Kreislauf vorhandenen Unterschiede zwischen Normalkontakt und verdichtetem Kontakt, sich durch den Kreislauf weitgehend angenähert haben.

Es wird weiter besprochen, wie der Großbetrieb Ruhrbenzin auf der Druckseite umgeschaltet werden kann und in welchem Zeitraum das durchzuführen ist. Nach Fertigstellung der Kohlensäurewägsche, was in etwa 8 Tagen zu erwarten ist, soll das Kohlenoxyd-wasserstoffverhältnis stufenweise über 1,8, 1,5 auf das Wassergasverhältnis gesenkt werden. Vor der zweiten Stufe wird die zur Auffüllung der Wasserstoffverhältnisse erforderliche Konvertgasmenge als kohlenstofffreies Gas zugegeben. Die dritte Stufe sorgt dann auf jeden Fall dafür, daß der

Kohlenoxydumsatz nicht zurückgeht.

b) Normaldrucksynthese

Bei der Normaldrucksynthese sind zahlenmäßig Unterlagen nicht in gleich ausreichender Menge wie bei der Drucksynthese vorhanden, auch ist die Frage der Kontaktlebensdauer noch nicht restlos geklärt. Es sollen daher so schnell wie möglich sowohl in der Druckversuchsanlage, als auch im Labor Dr. Roelen Versuche angesetzt werden, die unter folgenden Bedingungen laufen sollen:

Normalkontakt

Normaldruck

Wassergas

Kreislauf 1 + 0,5

Die Versuche sollen sofort in Angriff genommen werden, damit für die nächste Sitzung, die am 2.6. 11⁰⁰ stattfinden soll, möglichst umfangreiche Unterlagen bereits vorliegen.

II

Betr.: Vergleich von Aromatisierung, katalytischer Spaltung und thermischer Spaltung

Für die zukünftige Gestaltung der Nachverarbeitung der Primärprodukte stehen zur Benserstellung folgende Verfahren in Konkurrenz:

1. Aromatisierung
2. Katalytische Spaltung
3. Thermische Spaltung

Nach einer Zusammenstellung von Herrn Dr. Traas über Aromatisierung und katalytische Spaltung und

Dr. Schuff/ Dr. Velde über thermische Spaltung
(vgl. Niederschrift von Dr. Velde vom 4.7.40) be-
richtet Dr. Tramm über die erhaltenen Ergebnisse.
Danach erhält man bei Herstellung eines Bensins
der Oktanzahl 65 auf die zu Bensin verarbeiteten
Primärprodukte bezogen, die nachstehenden Erlöse:

- | | | |
|--------------------------|-------|------------------------|
| 1. Aromatisierung | 23,35 | pro 100 kg Primärprod. |
| 2. katalytische Spaltung | 26,90 | " " " " |
| 3. thermische Spaltung | 24,70 | " " " " |

Die spezGew. der Bensine sind ca. 0,69 bei katalytischer und thermischer Spaltung und 0,73 bei Aromatisierung. Die katalytische Spaltung stellt sich also, selbst wenn man die Amortisation der bestehenden Spaltanlage hinzurechnet, noch immer günstiger als die thermische Spaltung. Gegenüber der Aromatisierung ist der Wertschwachs ebenfalls so groß, daß er nicht durch das hohe spez.Gew. des aromatisierten Bensins ausgeglichen werden kann, da nicht anzunehmen ist, daß die Wertminderung des Bensins infolge des niedrigeren spez.Gew. mehr als einige Zehntel Pfennige höchstens betragen wird. Der katalytischen Spaltung ist also unbedingt der Vorrang zu geben und es soll, da auch Prof. Martin dieser Ansicht zustimmt, beschleunigt überlegt werden, in welcher Weise eine katalytische Spaltung aufzubauen ist und ob noch Teile der bestehenden thermischen Spaltung benutzt werden können. Möglichst sollen die Baukosten für die neu zu errichtenden Teile RM 1,5 Mill. nicht übersteigen.