

5639
Oberh.-Holten, den 11. November 1938
RB Abt. BVA Roe/Ndm.-

Sekretariat fig.

Eingang: 11. 11. 1938

Lfd. Nr.: 1276

Beantw.: /

Herrn Prof. M a r t i n .

Tätigkeitsbericht des BV-Labors für den Monat Oktober 1938.

1.) Katorchemie (Heckel).

a) Kohlenstoff-Abscheidung. Bereits im Jahre 1925 habe ich gefunden, dass während der Synthese Kohlenstoff abgelagert wird und dass dadurch eine Schädigung des Kators eintritt. Diese Versuche mussten damals mangels ausreichender experimenteller Möglichkeiten unterbrochen werden. Sie wurden jedoch nun wieder aufgenommen, insbesondere nachdem inzwischen eine zuverlässig arbeitende Halbmikro-Verbrennung eingerichtet worden ist. Die damals gemachten mehr qualitativen Beobachtungen konnten bestätigt werden. Darüber hinaus wurden die Verhältnisse nunmehr eingehend quantitativ untersucht. Hierbei ergaben sich interessante Zusammenhänge zwischen der Kohlenstoff-Abscheidung einerseits und der Kator-Zusammensetzung, bzw. den Betriebsbedingungen andererseits.

Die magnesiumhaltigen Katoren erwiesen sich hinsichtlich der Kohlenstoff-Abscheidung den reinen Thorium-Katoren deutlich überlegen.

Aus Katoren auf Magnesia statt Kieselgur als Träger konnte der reine Kohlenstoff nach dem Lösen in verdünnter Säure präparativ gewonnen werden, und zwar sogar auch aus Betrieb bei z.B. 170°!

b) Vollständige Wiederbelebung gebrauchter Katoren. Das wichtigste Ergebnis unserer Arbeiten im vergangenen Monat war die erstmalige vollständige Wiederbelebung ausgebrauchter Katoren.

Anschliessend an die Kohlungsversuche wurde, wie ebenfalls bereits 1925 kurz gestreift, eingehend untersucht, auf welche Weise sich der im Kator abgelagerte Kohlenstoff wieder entfernen lässt, z.B. mittels Wasserstoff bei hoher Temperatur.

Diese Versuche führten zu einem vollen Erfolg, wobei zunächst unentschieden bleibt, ob lediglich die Entfernung des Kohlenstoffs für die Wiederbelebung massgebend ist oder ob auch die Entfernung anderer, mit Wasserstoff flüchtiger Bestandteile aus dem Kator von Bedeutung ist.

Jedenfalls ist es uns gelungen durch trockene Regeneration einer Kator so wiederzubeleben, dass er nach einer Betr.-Dauer von 5 Monaten wieder ebenso aktiv war, wie ein frisch hergestellter Kator.

c) Kieselgurreinigung.

Nach dem erfolgreichen Abschluss unserer Vorversuche zur Reinigung von Kieselgur sollte die Rohgur für einen Grossversuch beschafft werden. Proben hierfür wurden in den Gruben an Ort und Stelle beschafft. Mit der Aufbereitung wurde begonnen.

Nickel-Katoren.

- d) Insgesamt wurden bisher rund 220 nickelhaltige Katoren hergestellt, davon einige mit günstigem Ergebnis.

Aus dem Verhalten bei der Prüfung auf Reduzierbarkeit konnten wir eine besonders gute katalytische Brauchbarkeit solcher Nickel-Kontakte voraussagen, welche 20 bis 35 % Kobalt enthalten. Anschliessende katalytische Prüfungen bestätigen dies.

Als günstige Aktivatoren haben sich an Stelle von Thorium auch Uran und Mangan bewährt.

- e) Systematische Versuche über die Sinterungsbeständigkeit der Katoren wurden begonnen.

f) Eisen-Kontakte.

Nachdem die Versuche mit nickelhaltigen Katoren zu einem gewissen Abschluss gebracht worden sind, wurde nunmehr das Gebiet der Eisen-Kontakte in Angriff genommen. Zwanzig Eisen-Katoren wurden bereits unter wechselnden Bedingungen hergestellt.

2.) Formgebung (Landgraf).

250 kg Thorium-Fadenkorn, 2 mm, wurden in drei Einzelchargen für die Katorfabrik verformt zur Ermittlung günstiger Fällungsbedingungen für Thorium-Katoren.

3.) Mitteldruckversuche (Landgraf).

Weiterführung von Dauerversuchen mit neuen aktivierenden Zusätzen (Mangan), anderen Trägern als Kieselgur, ver-

dünnten Katoren auf gereinigter Kieselgur sowie mit einem neu hergestellten Eisenkator bis 50 atü.

4.) Hochdruckversuche (Landgraf, Jacob).

a) Hinsichtlich der Kondensation von Äthylen mit Wassergas wurden bereits weitere Fortschritte gemacht. Bei den ersten Versuchen mit unserem normalen Kobalt-Kator kam die Reaktion nach kurzer Betriebsdauer zum Stillstand, teils weil das Kobalt in grösserer Menge in den flüssigen Produkten gelöst herausgetragen wurde, teils weil der Kator seine Form vollständig verlor und sich in einen steifen Brei veränderte.

Sogleich unternommene Versuche, für diese Versuche einen speziellen Kator zu entwickeln, hatten Erfolg. Zwei derartige Katoren sind bereits über 700 Stunden in Betrieb und liefern in hoher Ausbeute unverändert weiter fast farblose flüssige Produkte, welche etwa bis zur Hälfte aus unverändertem primärem Propylaldehyd bestehen.

b) Kondensation mit höhermolekularen Olefinen.

Benzol konnte nicht zur Kondensation mit Wassergas gebracht werden, wohl dagegen Ölsäure (Olivenöl) sowie Leinöl.

Verschiedene Versuche wurden unternommen um festes Paraffin mit Kohlenoxyd zu kondensieren, jedoch bisher noch ohne befriedigenden Erfolg.

5.) Chemische Aufarbeitung der neuen sauerstoffhaltigen Produkte (Martin).

Für die analytische Untersuchung und die präparative Gewinnung der Aldehyde und Fettsäuren aus den neuen sauerstoffhaltigen Produkten wurden geeignete Methoden ausgearbeitet und angewendet.

6.) Versuche über den Syntheseverlauf in Abhängigkeit vom Kohlenoxyd-Wasserstoff-Verhältnis.

- a) Laborversuche mit sehr kohlenoxydreichem, bezw. sehr wasserstoffreichem Gas sowie mit dazwischenliegenden Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen. Ein Gemisch mit 90 % H_2 ergab nur Methan und keinerlei Kohlenstoff-Abscheidungen. Ein Gemisch mit 90 % CO ergab hochsiedende, olefinisch flüssige Produkte und starke Kohlenstoff-Abscheidung (Hanisch).
- b) Zur Herstellung grösserer Mengen von Produkten aus kohlenoxydreichem Gas wurde ein 16-Rohröfen in Gang gebracht (Landgraf).

7.) Thorium-Wiedergewinnung (Büchner).

Nachdem die Versuche der Auergesellschaft, selbständig zu einer geeigneten Aufarbeitung unserer Thoriumrückstände zu gelangen, keinen Erfolg hatten, wurde das von uns ausgearbeitete Sulfat-Verfahren den neuesten Anforderungen entsprechend weiter verbessert (grösste Eisenfreiheit). Dann wurde dieses verbesserte Sulfat-Verfahren in Gegenwart von Herrn Dr. Büchner in Oranienburg im technischen Versuch geprüft und nunmehr auch von der Auergesellschaft als das für unsere Zwecke geeignete Verfahren anerkannt.

8.) Üntersuchungen (Lochmann).

a) Verarbeitung von Braunkohlöle.

Druckvergasungsteer aus Bühlener Kohle und aus Hirschfelder Kohle lassen sich mit befriedigender Ausbeute an Dieselöl aufarbeiten.

Bühlener Schwelteer lässt sich mit besserer Ausbeute an Dieselöl aufarbeiten als die zwei Druckvergasungsteere und soll daher bei einem Grossversuch bei der Edleann-Gesellschaft eingesetzt werden.

DEA-Schwelteer lässt nach den Laboratoriums-Untersuchungen ebenfalls ein günstiges Ergebnis erwarten.

005643

Ruhrbenzin Aktiengesellschaft
Eberhausen-Kolten

- 5 -

- b) Dieselöl von Welheim ist wegen zu niedriger Cetanzahl nur in Mischung mit 65 Teilen ROH-Dieseltreibstoff als normgerecht zu bezeichnen.
- c) Herstellung von 100 l ROH-Fällungsbehälter.

Raeber