

7a  
131  
Oberhausen-Holteln, den 4. Februar 1938  
RB Abtlg. BVA Roe/Stg.

005670

Herrn Prof. M a r t i n .

Tätigkeitsbericht des BV-Labors:

IV. Vierteljahr 1937.

1.) Kator.-Chemie (Heckel).

- a) Untersuchung von Rohstoffen:  
Thorium der Firma Goetschke, Thorium, Kieselgur und Zwischenprodukte der Kator.-Fabrik von Kuhlmann.
- b) Kieselguruntersuchungen:  
Systematische Untersuchungen über alle wichtigen Rohguren, welche für die Herstellung der Nr. 120 infrage kommen könnten; Untersuchung des Verhaltens regenerierter Kieselguren; Ersatz der Kieselgur durch Magnesiumverbindungen.
- c) Versuche über den Einfluß des Feuchtigkeitsgehaltes vor der Reduktion, sowie über den Einfluß der Trockentemperaturen und des Staubsatzes auf die Reduktion.
- d) Katoren mit Zusätzen von Mangan, Chrom, Natriumfluorid, Natriumchlorid usw.
- e) Herstellung von Magnesiumkatoren in 1-kg-Chargen unter wechselnden Bedingungen.
- f) Laufende Überwachung der Erzeugung von Pudenkorkatalysatoren und der kontinuierlichen Reduktion.
- g) Durchführung der Synthese mit und ohne Kohlensäure.
- h) Einfluß der Betriebsbedingungen auf die Lebensdauer: Kieselgur S 11 gegen Kieselgur 120; Erhöhung und Verringerung der Kobaltdichte; Art der Temperatursteigerung; Durchführung der Reduktion; Einfluß der Vorbehandlung des Trägers usw.

- j) Herstellung und Prüfung von Katores nach Angabe der Lurgi.
- k) Einfluß der Reduktion auf die Säurelöslichkeit der Kieselgurbestandteile.
- l) Systematische Untersuchungen der Veränderung des Katores durch Pressen bei wechselnder Zusammensetzung.

2.) Halbtechnische Herstellung von Katores (Sohenk).

- a) Zahlreiche Probechargen von magnesiumhaltigen Katores wechselnder Zusammensetzung und verschiedenem Kieselgurgehalt.
- b) Herstellung von einer Kübelfüllung Kobalt-Magnesium-Katalysator (thoriumfrei).
- c) Herstellung einer Füllung Kobalt-Thorium-Magnesium-Fadenkorn-Katalysator einschließlich kontinuierlicher Reduktion; 2/3 der Masse fertiggestellt.
- d) Formgebung als Fadenkorn einer Ofenfüllung Thorium-Katalysator.
- e) Versuche über die Nachbehandlung von Katores durch Behandeln mit Wasser oder verdünnten Säuren bei wechselnden Temperaturen.
- f) Ausbau der Versuchskatalysatoranlage durch Aufstellung einer größeren Fäll-Apparatur und einer Filterpresse (mit Würner). Bau einer Apparatur für die Durchführung der Synthese an in Öl aufgeschlämtem Kator (Sohenk, Würner).

3.) Versuche über den Katores- und Syntheseverlauf (Rumel).

- a) Ermittlung der günstigsten Bedingungen für die Fällung des Kalziums mittels Fluorid.
- b) Isolieren der organischen Substanz aus regenerierten Kobaltlösungen, durch Adsorption an Aluminiumoxyd, Untersuchungen über den chemischen Charakter.

- o) Extraktion gebrauchter Katores mit den verschiedensten Lösungsmitteln zur Isolierung der nicht paraffinischen, im Kator abgeschiedenen Stoffe; Untersuchung des chemischen Charakters; Regeneration der Katores durch Entfernen dieser Stoffe.
- d) Wiederbelebung gebrauchter Katores durch wechselweise Oxydation und Reduktion. Es gelang erstmalig, auch Fällungskatalysatoren auf diese Weise wiederzubeleben; Verhalten verschieden zusammengesetzter Katores dieser Wiederbelebungart gegenüber.
- e) Entwicklung einer Schnellmethode zur Bestimmung des freien Metallgehaltes in Katores mittels magnetischer Messung.
- f) Versuche über den Syntheseverlauf in Gegenwart folgender Zusätze zum Synthesegas:  
Gasol; Äthylen (hohe Ausbeute an flüssigen Produkten, Bildung von Propylaldehyd); Benzol; Spaltbenzin; Hydrierbenzin; Methanol; Äthanol; Aceton; Ammoniak; (vermehrte Paraffinbildung).

4.) Kornbeschaffenheit (Landgraf).

Erstmalige Ausarbeitung verschiedener analytischer Arbeitsweisen, um zahlenmäßige Angaben über die physikalische Beschaffenheit des Katalysatorkornes machen zu können; Anwendung der neuen Methoden auf die verschiedenen Katorarten.

5.) Versuche über den Syntheseverlauf bei Zusätzen zum Synthesegas (Roelen, Hanisch).

Folgende Gase wurden dem Synthesegas zugesetzt:

Methan, Äthan, Propan, Butan, Acetylen, Äthylen, Gasol. Es wurde erkannt, daß nur olefinische Kohlenwasserstoffe zusammen mit Synthesegas am Kobaltkator unter Bildung flüssiger Produkte zur Reaktion zu bringen sind, Paraffinkohlenwasserstoffe dagegen nicht.

Ohne Synthesegas reagieren auch die Olefinkohlenwasserstoffe nicht. Es werden hohe Ausbeuten an flüssigen Kohlenwasserstoffen von Benzolcharakter mit hohem Olefingehalt und hoher Klopffestigkeit erhalten.

6.) Versuche über Schwefelreinigung (Roelen, Nanisch, Gronemann).

- a) Versuche über die Zersetzung der organischen Schwefelverbindungen bei hohen Temperaturen ohne Anwendung besonderer Katalysatoren.
- b) Versuche zur Aufklärung des Reinigungsverlaufs in der Anlage von Kuhlmann in Harnes (Frankreich).

7.) Drucksynthese (Bahr).

- a) Einfluß der Katorzusammensetzung auf die Paraffinausbeute.
- b) Regeneration mit Wasserstoff unter Druck.
- c) Drucksynthese mit kohlenoxydreichem Gas (höhere Temperatur vorteilhaft).
- d) Versuche über den günstigsten Rohrquerschnitt bei Laboröfen.
- e) Drucksynthese an gepressten Katoren, sowie kupferhaltigen Katoren.
- f) Kohlenstoffbilanzen an Katoren gleicher Zusammensetzung bei Synthese mit und ohne Druck.
- g) Verlauf der Synthese unter Druck bei Zusatz von Gasol oder Äthylen zum Synthesegas.
- h) Chemische Betriebsüberwachung der halbtechnischen Druckversuche.

8.) Kursprüfung von Katoren durch Beobachten des Verhaltens bei niedriger Temperatur (Bahr).

9.) Flüssige Produkte (Lochmann).

- a) Paraffinspaltung (mit Vossen).
- b) Alterung von AK-Bensin beim Lagern unter verschiedenen Bedingungen.
- c) Lagerbeständigkeit verschiedener Diesellole.
- d) Herstellung von Heptan, Normalbensin, Cetan, Besugsdieselloil.
- e) Bestimmung von Cetanzahlen durch Prüfen der Zündwilligkeit.
- f) Genauere Untersuchung von Syntheseprodukten durch Feinfraktionierung; Abhängigkeit der Oktanzahl von der Siedelage.
- g) Extraktion von Reaktionswässern aus Normalsynthese und Drucksynthese, Untersuchung der sauerstoffhaltigen Produkte.
- h) Laufende Betriebsuntersuchungen der flüssigen Produkte aus der halbtechnischen Drucksynthese.
- j) Herstellung von Versandproben flüssiger Produkte einschließlich analytischer Überwachung.

10.) Aufbau einer Apparatur für die Synthese mit schwerem Wasserstoff (Vossen).

11.) Aufstellung und Inbetriebnahme des HWA-Prüfactors (Roelen, Lochmann).

12.) Behandlung von Ölen unter Druck (Roelen, Jacob).

- a) Verschiebung der Gaszusammensetzung durch Lösen in synthetischen Ölen, in Abhängigkeit von der Drucksteigerung.
- b) Hydrierung von Dieselloil.

- 13.) Analytische Abteilung (Bühner).
- a) Durchführung von über 2000 Einzelanalysen.
  - b) Versuche über Wasserreinigung.
  - c) Versuche über die Auswaschung der sauren Reaktionsprodukte bei der Drucksynthese.
  - d) Ausarbeitung einer Aldehydbestimmung mittels Bisulfit.
- 14.) Werkstattarbeiten (Roelen).
- a) (mit Jacob)  
Herstellung von Laborsyntheseöfen; Erhöhung der Zahl der Laboreinzelversuche bis auf 180 durch Einbau der neuen Achtröhrenöfen; Einbau einer Signalanlage im Ofenraum zum Schutz gegen Temperatursteigerungen; Aufstellung eines der neuen Flachblocklaboröfen in Ruhland; Elektrische Installation der Apparatur für die kontinuierliche Reduktion.
  - b) (mit Wörner)  
Fertigstellung der Apparatur für die kontinuierliche Reduktion, desgleichen für die Fadenformgebung; Bau eines Geräts für Synthese am aufgeschlämmten Kator unter Druck; Aufstellung eines Luftkompressors; Aufstellung von Pumpen, Filtern usw. in der Katorwerkstatt.
- 15.) Magazin (Weidkamp):  
Produktenversand.
- 16.) Aktivitätsprüfungen für die Katorfabrik (Heckel, Grüter).  
Untersuchung von etwa 800 Katoren.

Roelen