

Produktion, Entwicklungs- und Forschungsarbeiten der
Hochdruckversuche Ia.

I. Flackkraftstoffe:

1) Hochleistungskraftstoffe:

Produktion von 90 000 t/Jahr DHD-Benzin VT 340.

Erweiterung der DHD-Anlage auf 100 000 t/Jahr.

Weiterentwicklung des DHD-Verfahrens in Klein- und
halbtechnischen Versuchen:

DHD-Benzin aus verschiedenen Rohstoffen.

Verbesserung der Ausbeute und Qualität.

Erweiterung des Siedebereichs.

Herstellung von C₇-Qualität ohne Isoketan bei 40 %
Aromaten.

Höhenkraftstoff (Benzofuran O.2, C₇-Qualität).

Späterer Übergang auf C₈-Qualität.

2) Spezialstoffe zu Hochleistungskraftstoffen:

Krbol: durch Alkylierung von Benzol mit Isoparaffinen;
Diäthylbenzol, Isopropylbenzol, Äthylpropylbenzol,
Triäthylbenzol.

Hocharomatische Benzine (75-90 % Aromaten) durch Aromatisierung + Dehydrierung.

Aromaten: gewonnen durch SO₂-Propan-Extraktion von
Benzinen.

Isoprenäther: (s.B. aus CO-H₂-Synthese).

Alkylate: (Herstellung von Ungesättigten aus Paraffinen
durch Chlorierung und HCl-Abspaltung)

Nachverarbeiten aus Benzol.

Spezielle hochkloppfeste Kohlenwasserstoffe (Neohexan,
Triglan, Toluol), Ausarbeitung von Herstellungsverfahren.

Isoketan bzw. Polymorbazin aus Abgasen der Hydrierung,
Dehydrierung und kat. Kracken, Versuche.

3) Verbesserung der Grundbensine für Hochleistungskraftstoffe:
Katalytisches Kracken.

Katalytisches Kracken mit Staubkontakt und eventuell
Verarbeitung der Bensine auf Hochleistungs-
bensine über katalytische Raffination oder
Dehydrierung.

Milde Aromatisierung (700 atm.)

Feinfraktionierung und Herausnahme einzelner Fraktionen.
Dehydrierung der hohen Fraktionen.

4) Raffination (hydrierend):

- a) von Aromaten, Rohbensenl, Schwerbensenl.
- b) von Krack- und Schwelbensinen.
- c) von kat. Krackbensinen.
- d) von CO-H₂-Bensinen.

5) Blaitetraäthyl:

Maximale Zusatzmenge (0,12 %))

Heiss- und Kaltkorrosion.

Äthylendibromid: Einwirkung auf Heiss- und Kaltkorrosion
und Klopffestigkeit bei Bromüberschuss.

Verwendung von B₄ in Kraftfahrzeugmotoren, Mittel zur
Herabsetzung des Bleigehaltes erforderlich.

6) Inhibitoren und Lagerbeständigkeit:

Auffindung von neuen Inhibitoren.

S.St. werden Phenole verwendet.

7) Tests:

Ausarbeitung bzw. Verbesserung von Testen.

Aromatenbestimmung, Jodzahl, Alterungstest, Glas-

schalentest. Abänderung der Tests für spezielle

Produkte a.B. Kybole.

8) Laufende Überwachung der Entwicklungs- und Produktions-
(auch) herange der Lizenznehmerfirmen).

Analytische Untersuchung im Laboratorium, Klopf-
festigkeit und Überladeverhalten auf Prüfstand:

1 Einzylinder-Flugmotor BMW 132 H

4 I.C.-Prüfmotoren

2 OPH-Motoren.

Sorge für gleichbleibende Qualität, Produktions-
schwankungen. Überwachung der französischen Flieger-
bensinproduktion.

9) Physikalisch-chemische Forschungs- und Entwicklungsarbeit
für Fliegerbensine.

Herstellung chemisch reiner Kohlenwasserstoffe.

Physikalisch-chemische Zusammenhänge zwischen chemi-
scher Konstitution und Überladeverhalten (Berechnung
von Überladekurven).

Herstellung von Rich-Standard-Kraftstoffen aus defi-
nierten Aromaten- und Restbensin-Komponenten.

Abhängigkeit der Kraftstoffeigenschaften von Aromaten-
und Restbensinszusammensetzung (Naphthen-Gehalt,
Hydrinden-Gehalt).

Zusammensetzung der Bensine durch Raman- und Wltrasch-
Analyse in Abhängigkeit von den Herstellungsbedingungen

Experimentelle Untersuchung von Oxydations- und Ver-
brennungsverhalten (Ländgeschwindigkeit, Ländvorsätze)
in Abhängigkeit von Druck und Temperatur von reinen
Kohlenwasserstoffen und Kraftstoffgemischen. Schaffung
von experimentellen Unterlagen für die theoretische
Versuchberechnung von Überladekurven.

Theoretische Auswertung der Versuchsunterlagen (s.B.
Verlauf der Überladekurven an verschiedenen Motoren
und nach verschiedenen Arbeitsverfahren, Verbrennungs-
temperaturen, Drucken, gegenseitige Beeinflussung der
Kohlenwasserstoffe bei der Verbrennung).

10) Sicherheitskraftstoffe:

a) für Ottomotoren: Aromatische Mittelöle (Steinkohl-
a- und s-Mittelöle) roh und dehy-
drierend raffiniert. Für Motorver-
suche ist 1 I.G.-Prüfmotor einge-
setzt.

Feste Aromaten (z.B. Tetraäthyl-
benzol).

b) für Diesel:

Polymerisat aus CO-H₂-Synthese-
produkten.

11) Spezialdieselöl: für Flugdiesel.

gefordert hohes spezifisches Gewicht.

Siedepunkt -60°C

Cetanzahl ca. 60.

Bis jetzt zwei Proben an Rechlin geliefert. Eine Probe
gab Kristallabscheidung in der Kälte (polyhydriertes
Pyren).

II. Autobenzine:

Kohlenwasserstoffsynthese mit Eisenkontakten.

Alkylierung ungesättigter Benzine (z.B. Estnisches Schiefer-
benzin) mit Isobutan und H₂SO₄ zur Oktanzahl-Verbesserung.

III. Dieselkraftstoffe:

Dieselöl aus Hydrierschwerölen über festangeordneten Kontakt.

Kohlenwasserstoffsynthese mit Eisenkontakten.

IV. Schmieröle und Paraffin:

1) Flugmotoröle:

nach Propanverfahren aus verschiedenen Erdölen.
Entwicklungsarbeiten und Überwachung der bestehenden
bzw. projektierten Anlagen.

Propylenschmieröle synthetisch.

Hydrierung von Erdölschmierölen.

Altölaufbereitung durch Hydrierung.

Polymerisation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen
s.B. aus der CO-H₂-Synthese.

Esteröl-Herstellung als Mischkomponente und für
Stockpunktniedrigung.

Ausarbeitung eines Tests für die Ölsehzahnbildung.

Ausarbeitung einer Laboratoriumsapparatur zur Unter-
suchung des Einflusses von Kraftstoff und Schmieröl auf
das Ringstecken.

Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Schmieröleigen-
schaften und Konstitution durch Ultrareizuntersuchungen
(Association) und Viskositätsmessungen.

2) Heissdampfzylinderöl:

Technische Produktion von Heissdampfzylinderöl über
Chlorparaffin für die Reichsbahn.

Versuche zur Herstellung von Heissdampfzylinderöl mit
niedrigem Stockpunkt

a) aus entparaffinierten Chlorparaffin

b) aus ungesättigten Paraffin.

Polymerisation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen.

3) Paraffin:

Technische Produktion.

4) Paraffin:

Hydrierende Raffination von Paraffingatschen als Ausgangs-
stoff für Flugmotorenöl und Paraffinoxydation.

Technische Entparaffinierung mit Pflöpen (Zeits)

Hohechmelzendes Paraffin aus der CO-H₂-Synthese.

V. Heisöl:

Heisöl-Herstellung durch Hydrierung von Teeren und Kohle.

Eignungsprüfungen von Hydrierölen für Marineheisöl.

Marineheisöl neben Hüttenkoks durch Schwelung von
Steinkohlen.

Veredelung von Schwelteeren bezgl. Heisölausbeute
und Qualität durch Druckdestillation.

VI. Spezialprodukte:

1) Teinol:

Teinolherstellung über DED-Verfahren aus Benzol.

" " durch Entmethylierung von DED-Rückständen, Xylole etc.

" " durch Extraktion der Aromaten mit CO_2 -Propan und Destillation.

2) Basen:

Gewinnung von Basen, z.B. Pyridin aus Sumpfbenzinen und Mittelölen.

3) Phenole:

Gewinnung von Phenolen, insbesondere niederen, aus Sumpfbenzinen und Mittelölen.

Verarbeitung von Phenolrückständen (z.B. Phenolsolventextrakt) auf reine Aromaten.

4) Hochmolekulare Aromaten:

Erforschung und Gewinnung aus den Hydrierprodukten, insbesondere der Steinkohle, z.B. Carbazol.

Konstitutionsermittlung durch Lichtabsorptionsuntersuchungen.

VII. Asphalte, Hydrierabschlüsse.

Asphaltheemie bezgl. Zusammenhänge zwischen chemischen Eigenschaften und Verhalten bei der Hydrierung.

Untersuchung der Asphalte auf technische Verwendbarkeit.

Aufarbeitung von Hydrierabschlüssen und Rückständen aus der Sumpphase durch Schleudern bzw. Filtrieren.

Erikettierung und Schwelung.

Arbeiten zur Behebung von Betriebsstörungen bei der Rückstandsaufarbeitung.

Rückstandsaufarbeitung (halbtechnisch).

Entwicklung neuer Aufarbeitungsmethoden.

VIII. Kohlen, Teere, Öle, Ölschiefer.

Laufende Untersuchungen und Beurteilung der Hydrierkohlen (Immediat- und Schwelanalyse).

Mikroskopische und Feinheits-Untersuchungen von Kohlen und Hydrierprodukten.

Versuche zur Entaschung (Schwimm-Sink-Verfahren, Flotation), für Hydrierung und Herstellung von Elektrodenkoks und aschearmen Generatorkoks.

Aufbereitung der Ausgangsprodukte für Sumpphase in klein- und halbtechnischem Ausmass.

Schwelung von Kohlen und anschliessende katalytische Kreckung der Teere.

Extraktion von Kohle zur Herstellung von aschehaltigen und aschefreien Bindemitteln sowie Elektrodenkoks.

IX. Katalysatoren.

Fabrikation von Hydrierkatalysatoren für die Hydrierwerke.

Prüfung der Fabrikation in Kleinversuchen.

Entwicklung der technischen Herstellung neuer Katalysatoren.

Planung neuer Kontaktfabriken.

Entwicklung neuer Hydrier- und Krackkatalysatoren, insbesondere zur Einsparung von Sparmetallen.

Regeneration gebrauchter Katalysatoren.

Kontaktherstellung für CO-H₂-Synthese (Eisenkontakte).

Mikroskopische und Feinheits-Untersuchungen von Katalysatoren

Mengenuntersuchungen von Katalysatoren zur Herstellung von Hochleistungskraftstoffen bezgl. Zusammenhang zwischen Struktur und Wirksamkeit.

Destillation:

Feintrennung von Kohlenwasserstoffen.

Erforschung azeotroper Systeme und Systeme mit Mischungslücken zur Anwendung auf Destillations- und Extraktionsverfahren.

Druckdestillation:

Druckdestillation von Ölen und Teeren zur Vorreinigung für Verarbeitung mit festangeordnetem Kontakt.

Lösungsmittelextraktion:

Arbeiten für den Betrieb und die Weiterentwicklung
der Hydrierwerke:

Erfahrungsaustausch.

Materialversuche:

(gemeinsam mit Materialprüfungsbetrieb)

für Hydrier- und Dehydrierungsanlagen.

Versuchsingenieur:

Sulfanmon-Verfahren zur Gewinnung von Schwefel und
Ammoniak aus Gasen und Abwässern.