U.S. STRATEGIC BOMBING SURVEY

MICROFILM UNIT

TEAM NO: _____

NAME OF FIRM OR MINISTRY: CIOS TARGET 30/5.105 "HONDERS"

ROLL NO: _____

FIELD TEAM COMMANDER: W C SCHREEDER

DATE: 7 APRIL 1945

MICROFILM OPERATOR: B. [illegible]

TITLE OF COPY: CIOS DOC. 42 EFFECT OF SYNTHESIS GAS COMPOSITION ON CATALYST CAPACITY AND LIFE

(WITH ENGLISH TRANSLATION)

NO. OF PAGES: _____

ADDITIONAL REMARKS: CONFIDENTIAL

Braunkohle-Benzin A.-G.
Abt. Forschung und Entwicklung

Ruhland, den 103

Aktenvermerk

676

Durchschlag an:
Dr. Jung 2 x
Dr. Hochschwender
Dr. Wagner
Fuhrmann, Fuhrchemie
Metallgesellschaft
Mauel
Prof. Steinbrecher, Synthese

Verfasser: Dr. Steinbrecher

9

Betrifft:

...nd folgendes Unterschied des Kontaktes mit dem normalen ...nthesegas ein starker Anfall der Kontraktion und der ...laubeute verursacht:

	Kontraktion nach 72 Std.		Laubeute: nach 72 Std.	
Gereinigtes Synthesegas	72%	64%	10 cm³	77 cm³
Gereinigtes Synthesegas mit ...	62%	43%	9 cm³	42 cm³

...Gereinigte Synthesegas mit ... Anteil in der Kontakt ... 2 + CO), ergab trotz Kontraktionsverlust eine ver... Steigerung der Laubeute.

	Kontraktion nach 72 Std.		Laubeute: nach 72 Std.	
Gereinigtes Synthesegas	72%	64%	10 cm³	77 cm³
Gereinigtes Synthesegas + ...	72%	61%	9 cm³	65 cm³

...Kontakt ... enthielt ... nach 72 Std. rd. 27 %

...wurde auch erkannt, dass das teilweise gereinigte Synthesegas ... angewendet werden muss, um eine Schädigung der Kontaktmasse zu ... vermeiden.

...Kontraktionsmessungen: Kontraktion nach 2o2 Betriebsstunden:

Ideales Synthesegas	34%	25%
Synthesegas mit ...	34%	7%
Synthesegas mit ...	7%	0%

...Weder die Reinheit des Kontaktes vermindernde Influss wird durch die Verunreinigungen im Synthesegas, gereinigten Synthesegas verursacht, zu diesen Verunreinigungen gehören:

Inertgase (Helium, Neon, Argon, Krypton u.s.w.), Sauerstoff, Stickstoff, Eisen und Nickeldraht.

Inertgase:

Die Verdünnung des Kohlenmonoxyds mit Inertgasen setzt die Reaktionsgeschwindigkeit herab, und zwar mit zunehmender Verdünnung in beschleunigtem Masse. Mit Zunahme des Inertgasanteils wird [illegible] auch hier die Lebensdauer auf Kontaktvolumen und Zeiteinheit berechnet. In dieser Richtung sollen nicht nur [illegible] und [illegible] sondern auch die bei der Synthese entstehenden Produkte, wie Methan, CH_4 u.s.w. (vgl. Abb. Reaktionsgeschwindigkeit, Abb. 3.)

Nach einer japanischen Arbeit (J. Soc. Chem. Ind. Japan 33, 329) soll ein Inertgas wie [illegible] Verdünnung von Gasen um [illegible] Kohlendioxyd soll die Hydrierung des Kohlenoxyds nicht beeinflussen (Brennst. Chem. 1932), 245), sondern [illegible] bereits bei der Synthesetemperatur in Abwesenheit von Ni mit Ni zu Kontakt reagiert (Brennst. Chem. 6, 406).

Ungebrauchte Kontakte lassen einen Gehalt an gebundener [illegible] erkennen, deren enge 0,7 - 7,0 des vorhandenen Gewichts als Carbonat entsprach.

Sauerstoff:

Geringe Mengen Sauerstoff sollen die Synthese bei der Normaltemperatur nur wenig beeinflussen (C. 55, I. [illegible]) und [illegible] in Abhängigkeit von bei [illegible] Kontakten folgendermassen beeinflussen:

	Kontraktion nach:			
	[illegible] Std.		213 Std.	
Ausbeute der Synthese [illegible]	71		60	
" " " [illegible]	61		50	
" " " [illegible]	67		50	

Die Sauerstoff in Synthesegasen [illegible] Einwirkungen der Kontakte beobachten.

[illegible] Verbindungen

[illegible] Die Kontakte [illegible] Raum der in Synthesegas enthaltenen [illegible] Verbindungen beruht auf der grossen [illegible] Reaktionsfähigkeit des Schalts mit diesen Stoffen. Es wurde die Vermutung erhoben, dass das zur Synthese gelangende Gas nur [illegible] enthalte. Diese Vermutung stützt sich [illegible] auf [illegible] Beobachtungen, [illegible] dass von [illegible] Gasen [illegible] und [illegible] Kontakt [illegible] und [illegible] enthält.

Die [illegible] verbleibenden schweren Thiophene und andere schwefelhaltige Verbindungen zu sein, denn folgen offenbar erkannte und endlich [illegible]. Dies dürfte damit zu [illegible] sein, [illegible] während

[illegible] hielten (nachfolgend in [illegible] angeordnet) belastetes [illegible] Stoffe in verschiedenen [illegible] zu [illegible] den Kontrollen:

[illegible] Kontraktion:

[illegible]

Die [illegible] betrug [illegible] 15 [illegible] und.

[illegible] Herstellung von [illegible] wird die benötigte Menge [illegible] Verbindung, [illegible] in [illegible] Form eines [illegible] Lösung [illegible] entsprechende Menge Triphenylphosphin in [illegible] Lösungsmittel [illegible] einen Unterschuß auf [illegible] wie eine [illegible] entsprechende Menge ohne [illegible] Triphenylphosphinoxid [illegible] Lösung [illegible].

[illegible] Synthesegas [illegible] Kohlenmonoxid aus Kupfer-[illegible]pigen, [illegible] Helium, [illegible] Wasserstoff und [illegible] Methan, führte zu einer Kontraktion [illegible] von 7 %, auf [illegible] Basis [illegible] Dampf [illegible].

[illegible] Zur Identifizierung der [illegible] Synthesegas-Reaktion [illegible] Produkte wurde [illegible] Gaschromatographie, [illegible] Massenspektrometrie und [illegible] Infrarotspektroskopie [illegible] verwendet. Im folgenden [illegible] zur Identifizierung dieser Stoffe beschrieben:

1.) [illegible] Produkt [illegible] einer [illegible] Kupfer-[illegible] Lösung [illegible] Synthesegas. [illegible] Nach Trennung [illegible] Lösung, Reaktion der [illegible] Produkte [illegible] wurde [illegible] Lösung [illegible] mit [illegible] Wasser [illegible] Extraktion [illegible] Ether [illegible] Lösung [illegible] Gaschromatographie, [illegible] Massenspektrometrie [illegible] Infrarotspektroskopie [illegible] Verbindungen [illegible] Verteilungsverhältnis [illegible].

2.) [illegible] Kondensaten aus [illegible] wurden [illegible] nach [illegible] Trennung [illegible] Reaktionsprodukten [illegible] Lösungsmittels [illegible] Destillation [illegible] Rückstand [illegible] Triphenylphosphinoxid, [illegible] stark [illegible] Lösung [illegible] Lösungsmittel [illegible] Kristallisation [illegible] 75-24 °C. [illegible] Gaschromatographie [illegible] und [illegible] Infrarotspektroskopie [illegible].

[illegible] Harze und [illegible] Lösungen:

[illegible] Synthesegas [illegible] durch [illegible] Fritte [illegible] Kupfer-[illegible] Lösung [illegible] Harz-artige [illegible] Stoffe [illegible] erzeugt. [illegible] Diese [illegible] Stoffe, [illegible] Cetyl- und [illegible] Stearylalkohol-[illegible] Triphenylphosphin, [illegible] sich [illegible] Kontakt [illegible] Harz [illegible] Lösungsmittel [illegible] Kupfer-[illegible] Lösung [illegible] Harz [illegible] Lösungsmittel [illegible].

[illegible] wiesen werden.

[illegible] Naphthol, Naphthylamin, Phenacetin, Diphenylamin, Acetanilid, Phenylhydrazin, Phenylhydrazinchlorhydrat, Antipyrin, Chinin, Morphin, Codein, Strychnin, Veronal, Luminal, Pyramidon, Aspirin, Salipyrin, Salicylsäure, Benzoesäure, Phenylsalicylat, Phenylbenzoat, Phenylacetat, Phenylcarbamat, Phenylurethan, Phenylharnstoff, Phenylthioharnstoff, Phenylsenföl, Phenylcarbylamin, Phenylisocyanat, Phenylisothiocyanat, Phenylcyanat, Phenylthiocyanat, Phenylcarbonat, Phenylthiocarbonat, Phenylcarbonsäure, Phenylcarbonsäureamid, Phenylcarbonsäureimid, Phenylcarbonsäurehydrazid, Phenylcarbonsäurehydrazon, Phenylcarbonsäureoxim, Phenylcarbonsäureoxyd, Phenylcarbonsäureperoxyd, Phenylcarbonsäureester, Phenylcarbonsäurethioester, Phenylcarbonsäureamidin, Phenylcarbonsäureimidin, Phenylcarbonsäurehydrazidin, Phenylcarbonsäurehydrazonin, Phenylcarbonsäureoximin, Phenylcarbonsäureoxydin, Phenylcarbonsäureperoxydin, Phenylcarbonsäureesterin, Phenylcarbonsäurethioesterin, Phenylcarbonsäureamidinin, Phenylcarbonsäureimidinin, Phenylcarbonsäurehydrazidinin, Phenylcarbonsäurehydrazoninin, Phenylcarbonsäureoximinin, Phenylcarbonsäureoxydinin, Phenylcarbonsäureperoxydinin, Phenylcarbonsäureesterinin, Phenylcarbonsäurethioesterinin, Phenylcarbonsäureamidininin, Phenylcarbonsäureimidininin, Phenylcarbonsäurehydrazidininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininin, Phenylcarbonsäureoximininin, Phenylcarbonsäureoxydininin, Phenylcarbonsäureperoxydininin, Phenylcarbonsäureesterininin, Phenylcarbonsäurethioesterininin, Phenylcarbonsäureamidinininin, Phenylcarbonsäureimidinininin, Phenylcarbonsäurehydrazidinininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininin, Phenylcarbonsäureoximinininin, Phenylcarbonsäureoxydinininin, Phenylcarbonsäureperoxydinininin, Phenylcarbonsäureesterinininin, Phenylcarbonsäurethioesterinininin, Phenylcarbonsäureamidininininin, Phenylcarbonsäureimidininininin, Phenylcarbonsäurehydrazidininininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininininin, Phenylcarbonsäureoximininininin, Phenylcarbonsäureoxydininininin, Phenylcarbonsäureperoxydininininin, Phenylcarbonsäureesterininininin, Phenylcarbonsäurethioesterininininin, Phenylcarbonsäureamidinininininin, Phenylcarbonsäureimidinininininin, Phenylcarbonsäurehydrazidinininininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininininin, Phenylcarbonsäureoximinininininin, Phenylcarbonsäureoxydinininininin, Phenylcarbonsäureperoxydinininininin, Phenylcarbonsäureesterinininininin, Phenylcarbonsäurethioesterinininininin, Phenylcarbonsäureamidininininininin, Phenylcarbonsäureimidininininininin, Phenylcarbonsäurehydrazidininininininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininininininin, Phenylcarbonsäureoximininininininin, Phenylcarbonsäureoxydininininininin, Phenylcarbonsäureperoxydininininininin, Phenylcarbonsäureesterininininininin, Phenylcarbonsäurethioesterininininininin, Phenylcarbonsäureamidinininininininin, Phenylcarbonsäureimidinininininininin, Phenylcarbonsäurehydrazidinininininininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininininininin, Phenylcarbonsäureoximinininininininin, Phenylcarbonsäureoxydinininininininin, Phenylcarbonsäureperoxydinininininininin, Phenylcarbonsäureesterinininininininin, Phenylcarbonsäurethioesterinininininininin, Phenylcarbonsäureamidininininininininin, Phenylcarbonsäureimidinininininininininin, Phenylcarbonsäurehydrazidinininininininininin, Phenylcarbonsäurehydrazoninininininininininin, Phenylcarbonsäureoximinininininininininin, Phenylcarbonsäureoxydinininininininininin, Phenylcarbonsäureperoxydinininininininininin, Phenylcarbonsäureesterinininininininininin, Phenylcarbonsäurethioesterinininininininininin, Phenylcarbonsäureamidin