

2719 - 30/5.04 - 7

Nr.

000650

Aktenvermerk

betr. Sitzungen, Besprechungen, Reisen usw.

lur

des Herrn Dr. Jerres

betreffend Versuchsanlage - Uhde - Bövinghausen.
Verarbeitung von Teeröl - Syntheseöl-Gemischenauf Benzin.

Zur Zeit werden in der Versuchsanlage Bövinghausen Versuche durchgeführt, um ein Gemisch von Teeröl und Syntheseöl in der dortigen Hochdruckapparatur auf Benzin zu verarbeiten.

Die Arbeitsweise ist in ihren Grundzügen den den Crackverfahren zu Grunde liegenden Arbeitsmethoden sehr ähnlich und ist kurz folgende:

Das aus Teeröl und Syntheseöl bestehende Gemisch wird durch Hochdruckpumpen einem Reaktionsgefäß zugepumpt. Auf dem Wege wird es durch Wärmeaustausch und Vorwärmung auf etwa 400°C erhitzt. Vor seinem Eintritt in das Reaktionsgefäß wird dem Gemisch Koksgas als Wasserstoffträger zugesetzt. Die Um- und Anlagerung des Wasserstoffes vollzieht sich in dem Reaktionsgefäß, in dem das Produkt bei etwa 350 Atm. auf etwa 460°C erhitzt ist. Entsprechend der Temperatur findet die gegenseitige Einwirkung der Mischungsbestandteile und des Wasserstoffes in gasförmiger Phase statt. Anschließend wird gekühlt, entspannt und das Produkt der Destillation unterworfen. Der bei der Destillation anfallende Rücklauf kehrt wieder in den Prozess zurück. Rückstände irgendwelcher Art fallen nicht an. Die einzigen Endprodukte aus diesem Prozess sind Benzin mit einer O-Zahl von 75 - 80 und Restgas mit etwa 8000 ME.

Die Aufarbeitung des Benzins auf Reinprodukte geschieht in bekannter Weise durch Waschen mit einer verdün-



ten Säure und nachfolgendes Waschen mit verdünnter Lauge und Wasser. Über die Ausbeute machte Herr Dr. Pfirrmann folgende Angaben:

Bei der Verarbeitung eines Gemisches, bestehend aus 37 Gew.-% Teerölen und 63 Gew.-% Syntheseöl kann mit einer Ausbeute von 80 - 85 Gew.-% Benzin gerechnet werden. Das Benzin hat eine Mo-O-Zahl von 75-80 (ohne Zusätze). Die zuzusetzende Gasmenge ist etwa $0,5 \text{ Nm}^3$ Koksgas mit etwa 50 % H_2 pro kg Gemisch. Das Gas steht in dem Restgas wieder zur Verfügung, das durch Aufnahme von Kohlenwasserstoffen, die vornehmlich aus Methan, Äthan und geringen Mengen Propan bestehen, einen Heizwert von etwa 8000 WE besitzt. Das gewaschene Benzin entspricht hinsichtlich seiner Qualität den an das Fliegerbenzin gestellten Anforderungen.

Würde man das in unserer Anlage anfallende Syntheseöl in vorgenannter Weise verarbeiten wollen, so könnte man folgende überschlägliche Rechnung anstellen:

Anfall an Syntheseöl ~ 50 t/24 Std.

Zur Herstellung eines entsprechenden Gemisches würden benötigt an Teerölen 30 t/ "

Teeröl u. Syntheseöl-Gemisch 80 t/24 Std.

30.0 % Benzinausbeute 64 t/24 Std.

Bei einer Erzeugung von 115 t/24 Std. flüssige Produkte und Erzeugungskosten von täglich RM. 24 500.-- beträgt der Preis pro t Syntheseöl ~ RM. 210.--

Syntheseöl 50 t . RM. 210.--/t = 10 500.-- RM.

Teeröl 30 t . RM. 75.--/t = 2 250.-- "

12 750.-- RM.

30 % Benzinausbeute = 64 t

- 3 -



des Herrn
betreffendDr. Werres.
Versuchsanlage - Uhde, Bövinghausen
Verarbeitung von Teeröl-Syntheseöl-Gemischen auf Benzin.

Seite.....3.....

Die einzusetzende Koks gasmenge in Höhe von etwa.
40 000 Nm³ = RM. 400.-- kann bei der Berechnung unberück-
sichtigt bleiben, da es, abzüglich eines gewissen Ver-
lustes an Wasserstoff, im Restgas wieder zur Verfügung
steht.

Über die Betriebskosten können noch keine genauen
Zahlen angegeben werden, jedoch ist anzunehmen, daß diese
nicht wesentlich höher liegen als beispielsweise bei dem
Carburol-Verfahren, da hierbei auch mit Kompressions-
drücken von 60 - 80 Atm gearbeitet wird.

Die Anlagekosten würden bei einer Erzeugung von
40.000 Jato etwa RM. 2 500 000.-- betragen. Bei einem
Satz von 17 % für Abschreibung, Verzinsung und Unterhal-
tung würde der Kapitaldienst pro t etwa RM. 17.-- betragen,
ein Betrag, der verglichen mit den Kosten einer Crackanla-
ge, reichlich hoch erscheint. Ohne Berücksichtigung der
Betriebskosten, jedoch einschl. Kapitaldienst, würde das Ben-
zin rund RM. 217.--/t kosten.

Besondere Schwierigkeiten wird die Bereitstellung
der erforderlichen Teerölmenge bereiten. Bei einer Ausbeute
von 1.- 1,2 % Öle bezogen auf Kohle entsprechen 30 t Teer-
öl einem Kohlendurchsatz von ~ 3000 t.

Versuche unter Verwendung von Schwelteerölen werden
im Anschluss an die laufenden Versuche durchgeführt. Die
Beschaffung der Teeröle auf dem Wege über die Schwelung
dürfte an sich leichter sein, vorausgesetzt, daß der
Schwelkoks-Absatz gesichert ist.

Bei einer Ausbeute von 8 % Schwelteer mit 60 % Öl
entsprechen 30 t Teeröle einem Durchsatz von rund 700 t
Kohle.

Benzin-Anlage, den 18. Mai 1937

Werres.