

TITLE PAGE

6. Der augenblickliche Stand des katalytischen  
Krackens.  
The position of catalytic cracking  
to date.

Frame Nos. 41 - 43

22. Februar 1938 Fr/Fe

*Spuren des Katalysators*

~~41~~

Der augenblickliche Stand des katalytischen  
Krackens.

### Katalysatoren:

Die größte Spaltwirkung zeigt der synthetische Katalysator K 379 ( Dr. Michael ), etwas schlechter spalten die aktivierten Bleicherden ( Houdry ). Bei den Bleicherden scheint das Verhältnis von  $SiO_2 : Al_2O_3 = 3,5 : 1$  und höher <sup>vorzuziehen</sup> zu sein. Der Superfiltral-Katalysator der Standard (HOC 12x) wird von einigen anderen Bleicherden (Terrana, Frankonit, Tonsil) möglicherweise noch übertroffen. Es fehlen hier Bauversuche.

Mit zunehmender Spaltung wächst die  $C_3-C_4$ -Bildung sowie die Menge der leichtsiedenden Anteile im Benzin. Die Spaltung erfolgt bei diesen Katalysatoren vorzugeweise an den Enden der paraffinischen Ketten. Die Krackrückstände sind nur wenig ungesättigt, geben aber bei erneuerter katalytischer Krackung keine nennenswerte Benzinausbeute mehr. Fahren mit Rückführung ist nicht vorteilhaft ( Katalysator - Verschlechterung ).

Fluorsäure-Katalysatoren, die durch Auswaschen von Fe-Silikat mit HCl erhalten wurden, spalten grundsätzlich anders als Al-Hydroxysilikate. Hier wird die Spaltung mehr nach der Mitte der paraffinischen Ketten verlegt. Die erhaltenen Benzine sind schwerer und die  $C_3-C_4$ -Vergasung wird ganz erheblich zurückgedrängt. Koks- und Vergasungsverluste sind gering, Dehydrierung scheint zu überwiegen. Wichtig für Fischer-Kogasin! Die nicht sehr hohe Benzinausbeute scheint sich verbessern zu lassen.

Ausgangsöle:

Effekte waren beim Fahren von Kogasin II-Mischungen feststellbar. Mischungen von Kogasin II (90-95%) und Steinkohlenteerprodukten (10-5%), wie Rohbenzol und Schweröl, ließen sich ohne bzw. mit nur geringer  $C_2-C_4$ -Vergasung fahren. Gleichzeitig erfolgte eine nicht unbedeutende Entschwefelung. Mischungen mit Reinnaphthalin gaben diesen Effekt nicht.

Mischungen von Ölen schlechter Cetanzahl (90%) mit Kogasin II (10%) lieferten nach dem Kracken entweder ein Produkt mit unveränderten Siedegrenzen, aber höherer Oktanzahl als die Mischung, oder ein benzinhaltiges Produkt, das nach Herausdestillieren des Benzins einen Rückstand hinterließ, dessen Cetanzahl nicht niedriger lag als die der ursprünglichen Mischung.

Fahrweise:

Bei sehr kurzen Fahrzyklen ( 10 Minuten ) erreicht man verstärkte Spaltung gegenüber der normalen Fahrweise. Der Anteil an Leicht siedendem, an Koks und Gas, nimmt dementsprechend ebenfalls stark zu.

Aus 100 kg ( K 379 )

West-Texas-01

(10 Min. Cyclus)

34,2 kg Benzin

42,6 kg Mittelöl

11,4 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

11,8 kg K + G + V

West-Texas-01

( 4 Std. Cyclus)

27,0 kg Benzin

63,5 kg Mittelöl

4,7 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

4,8 kg K + G + V

Oktanahl = 77

Elwerather Omsl

(5 Std. Cyclus)

24,5 kg Benzin

63,4 kg Mittelöl

6,7 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

5,4 kg K + G + V

Oktanahl = 74

Elwerather Gasöl

K 379

24,5 kg Benzin

63,4 kg Mittelöl

6,7 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

5,4 kg E + G + V

600 12x

23,8 kg Benzin

68,3 kg Mittelöl

2,8 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

5,1 kg K + G + V

Kogasin II

K 379

17,5 kg Benzin

62,9 kg Mittelöl

11,7 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

8,0 kg K + G + V

600 12x

19,1 kg Benzin

68,6 kg Mittelöl

7,0 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

5,3 kg K + G + V

Fe-Silikat HCl-behan-  
golt

10,3 kg Benzin

81,4 kg Mittelöl

1,7 kg C<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

6,6 kg K + G + V