

cf. Peters

TätigkeitsberichtÜber katalytische Erackversuche.Kontaktprüfung:

Die Ergebnisse, die mit einigen weiteren Katalysatoren erhalten wurden, sind nachstehend verzeichnet:

No.	Katalysator	Vol.-% Ben- zin (auf Einlauf)	A. P. Benzin	A. P. Rück- stand	Jodzahl Benzin	Jodzahl Rück- stand
1	Aktiv. Tonerde + 10% CrO ₃	12,2%	40°	56°	61,4	25,6
2	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ (2:1) + 10% CrO ₃	12,8%	30,5°	62°	91,7	20,4
3	Al-Phosphat +	7,0%	37°	57°	63,1	11,3
4	Vd-haltige Rückstände von Of. 411	8,0%	47°	56°	29,3	13,6
5	Ba-Silikat	8,0%	46°	56°	35,8	12,2
6	Ba-Silikat (HCl-behan- delt)	7,8%	48°	59°	22,8	11,5
7	Fe-Silikat	8,4%	29°	56°	63,5	13,9
8	Fe-Silikat (HCl-behan- delt)	13,4%	22°	54°	99,4	11,8

Der SiO₂-Al₂O₃-Kontakt (Dr. Mischel) (Nr. 2) hat nach Aufbringen von 10% CrO₃ seine Spaltwirkung fast gänzlich verloren. Die dehydrierende Wirkung des CrO₃ zeigt sich in der hohen Jodzahl des Benzins. Die Silikate von Ba (Nr. 5) und Fe (Nr. 7) spalten wenig, zeigen aber hinsichtlich der erhaltenen Produkte erhebliche Unterschiede. Anilinpunkt und Jodzahl ^{lassen} ~~lassen~~ das Fe-Silikat als ^{schlechteren} ~~besseren~~ Dehydrierkontakt erscheinen. Nach Behandlung dieser Kontakte mit HCl, die im wesentlichen ein SiO₂-Skelett zurückliess, steigen Spalt- und Dehydrierwirkung des Fe-Silikats (Nr. 8) beträchtlich, während beim Ba-Silikat eher eine Verschlechterung der katalytischen Wirkung zu erkennen ist. Es wird ver-

sucht, mit Kieselsäuren anderer Herstellungsart diesen Effekt zu verbessern. Kontakt Nr. 1 (aktivierte Tonerde + 10% CrO_3), der Tetralin und Dekalin quantitativ zu Kaphthalin dehydrierte, wirkt auf das paraffinische Gasöl nur wenig ein.

Versuche mit Kogasin.

Das reine Produkt gibt mit den bisher geprüften Katalysatoren entweder hohe Vergasung oder nur ganz geringe Spaltung. Bei Mischungen mit anderen Stoffen (Tetralin, Dekalin, Schwebensin) konnte noch kein positiver Effekt erzielt werden. Teilweise sind diese Versuche noch nicht ausgewertet. Steinkohlentherde sind mit wechselnden Kogasinzusätzen gekracht worden, um eine Erhöhung der Cetanzahl zu erzielen. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Reaktionsverlauf.

Das Kurvenblatt zeigt Einfluss von Durchsatz und Temperatur auf Benzinsausbeute und Vergasung beim Fahren von Elwegather Gasöl über den $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ -Kontakt. Die bei Durchsatz 1 auftretende stark exotherme Reaktion soll für weiteren Umsatz (Butan, Öl) ausgenutzt werden. Zu diesem Zweck erhält der Ofen innerhalb der Kontaktzone ein zweites Einspritzrohr.

gen. Free

1 Kurvenblatt.

Tätigkeitsberichtfür die Zeit vom 26.1. - 3.2.1938.Katalytisches Kraoken;

Für die Kontaktprüfungen wurde der neue 10 Röhren-Ofen angefahren. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Kogasin II ist in Mischung mit verschiedenen Tserölen gefahren worden. Es gelingt, die C₃C₄-Vergasung, die bei unvermischten Kogasin II sehr hoch ist, auf geringe Höhe herabzudrücken. Gleichzeitig nimmt aber die Benzinausbeute ebenfalls ab, doch scheint nach dem bisher vorliegenden Zahlenmaterial bei einigen Mischungen ein günstiger Effekt auch beim Fahren auf Benzin vorhanden zu sein.

Hydro-Aromaten (Tetralin, Dekalin) werden beim Fahren über Erden bzw. über K 379 teilweise aufgespalten. In den Spaltprodukten sind nur sehr geringe Mengen Benzol und Toluol, hauptsächlich höhere Aromaten, wie Xylole. Teilweise werden die Hydroaromaten zu Naphthalin dehydriert (4-6,5% im Gesamtanfall). Die größte Menge geht unverändert über den Kontakt. Ferner entstehen höhere Kondensationsprodukte.

Der 3 Ltr.-Ofen ist mit einer zweiten Ölsführung (etwa in der Mitte der Kontaktschicht) versehen worden. Ausserdem muss der Vorheizler vergrößert werden.

Gen. Frey

Hochdruck-Verf.

HOCHDRUCKVERSUCHE
Fr/Lu 558

10. Februar 1938. Ob.

Tätigkeitsbericht
für die Zeit vom 3.2.-10.2.38.

H. J. ...
38

Katalytisches Cracken.

Neue Kontakte auf Kieselsäurebasis wurden unter Verwendung verschiedener Metallsalzlösungen als Fällungsmittel und nachträgliches Auswaschen des Metalls mit verdünnter Salzsäure hergestellt. Z. Zt. werden die Versuche mit diesen Katalysatoren noch gefahren, die Auswertung kann erst in einigen Tagen erfolgen.

Beim Cracken von Kogasin II in Mischung mit wasserstoffarmen Olen sind weitere günstige Effekte festgestellt worden. Es hat sich gezeigt, dass beim Fahren solcher Mischungen über normale Crackkontakte wie Bleicherden oder K 379 zwar die Benzolaberte gegenüber dem unvermischtem Kogasin zurückgeht, gleichzeitig aber die hohe C3C4-Vergasung nahezu vollkommen aufhört, sodaß Benzine von erheblich höherem spez. Gewicht und einwandfreier Siedekurve anfallen. Der gleiche Effekt ist mit unvermischtem Kogasin bei Verwendung von Kieselsäure-Kontakt zu erzielen.

Kogasin-Fractionen, die durch Trennung (Aceton) erhalten waren, wurden getrennt gekrackt. Die Ergebnisse waren nur wenig verschieden. Eine zusammenfassende Aufstellung der Kogasin-Versuche ist in Vorbereitung.

gez. Frey

Tätigkeitsbericht

für die Zeit vom 10. bis 16.2.37.

39

Katalytisches Cracken.

Der Effekt, der beim Fahren von Mischungen von Kogasin II und Teerölen gegenüber dem unvermischten Kogasin beobachtet wurde, geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor.

Zur Anwendung gelangten einmal Mischungen von Kogasin mit einem schweren Steinkohlenteeröl (Siedegrenzen 225 - 320°), ferner Mischungen von Kogasin II mit Rohbenzol (Siedegrenzen 130 - 205°).

a) Kogasin - Teerölmischungen (bezogen auf 100 kg Einlauf)

Ausgangs-Produkt	Kogasin II	Kogasin II + 10 Vol.-% Teeröl	Kogasin II + 5 Vol.-% Teeröl
Benzin -190°	17,5 kg	7,6 kg	8,8 kg
C_3O_4	11,7 kg	0,6 kg	2,2 kg
Rückstand >math>190^{\circ}</math>	62,9 kg	86,0 kg	64,9 kg
Gas+Koks+Verlust	8,0 kg	5,8 kg	4,1 kg

b) Kogasin-Rohbenzolinmischungen (bezogen auf 100 kg Einlauf)

Ausgangs-Produkt	Kogasin II	Kogasin II + 20 Vol.-% Rohbenzol (77,2 : 22,8 kg)	Kogasin II + 10 Vol.-% Rohbenzol (88,8 : 11,2 kg)
Benzin -190°	17,5 kg	26,9 kg	17,8 kg
C_3O_4	11,7 kg	0,75 kg	2,0 kg
Rückstand >math>190^{\circ}</math>	62,9 kg	66,6 kg	73,1 kg
Gas+Koks+Verlust	8,0 kg	6,75 kg	7,7 kg
Benzin-Gewinn		26,9 - 22,8 = 4,1 kg	17,2 - 11,5 = 5,7 kg

12507

Die angeführten Zahlen zeigen einwandfrei ein erhebliches Zurückgehen der C_2O_4 -Vergasung beim Fahren der Mischungen.

Daneben geht allerdings die Benzolbildung auch zurück. Da das Rohbenzol größtenteils in Benzin wieder auftritt, ist dessen gesamte eingefahrene Menge vom erhaltenen Benzin abgezogen worden, und die so sich ergebende Differenz als Benzin-Gewinn eingesetzt.

Dies entspricht nicht ganz den tatsächlichen Verhältnissen, da beim Fahren von Rohbenzol allein nur 92% des Anfalles bis 190° siedeten. In Wirklichkeit liegen also die Zahlen für den Benzin-Gewinn noch etwas höher. Beim Cracken von Rohbenzol findet ausserdem eine ziemlich bedeutende Entschwefelung statt (von 0,115% auf 0,08%).