

Holtzen, den 28. Oktober 1941

Herrn Dir. A l b e r t s. 11.10.41

Betreff: Vortragsitzung des Kaiser-Wilhelm-Institut f. Kohlenforschung
Donnerstag, den 23.10. 1941.

Herr Dr. Koch hat entgegenkommenderweise mir die zahlenmäßigen Unterlagen seines Vortrages zur Verfügung gestellt. Ihre Abschrift liegt als Anlage bei.

In der Tabelle 1 wird für die ungesättigten C_5-C_7 Kohlenwasserstoffe gezeigt, daß die 1-Olefine, was Viscositätshöhe und Ausbeute an Schmieröl anbelangt, die günstigsten Werte ergeben, während die 2-Olefine schon bedeutend ungünstiger sind. Olefine mit Seitenketten zeigen dann eine gute Visc. Polh. und Ausbeute, wenn die Seitenketten nicht an einem durch Doppelbindung gebundenen Kohlenstoffatom sitzen. In diesem Falle treten sehr hohe Viskositäten auf.

Tabelle 3 zeigt das additive Verhalten von Viscositäts und Polh. bei der Polymerisation von Mischungen definierter Mono-Olefine.

In Tabelle 4 ist für die C_3-C_5 Kohlenwasserstoffe die gleiche Gegenüberstellung vorgenommen, wie in Tabelle 1 für die C_5-C_7 Kohlenwasserstoffe. Auch hier zeigt das 1-Buten die ungünstige Auswirkung der Seitenketten an der Doppelbindung. In dieser Tabelle sind die Versuche in zwei verschiedenen Polymerisationsbedingungen unterteilt. Bei der einen Abteilung ist die Polymerisation mit Aluminiumchlorid bei 0° beginnend unter langsamer Erhöhung bis $15^\circ C$, also unter den von Herrn Dr. Koch allgemein angewandten Reaktionsbedingungen durchgeführt, während in der zweiten Abteilung die Polymerisation bei der extrem niedrigen Temperatur von -40° erfolgte, während 1-Buten bei dieser Temperatur überhaupt nicht reagiert, wird das 1-Buten zu 99% ^{in ein Öl} von hoher Viscosität und Visc. Polh. umgesetzt.

Tabelle 5 bringt die Analysendaten eines normalen Synthesegasols und Angaben über das hieraus hergestellte Schmieröl. Die hier vorgenommene Unterteilung des Butens ist auch nach mehreren anderen Untersuchungen als typisch für die Normaldrucksynthese anzusprechen.

Es steht zu erwarten, daß der Vortrag des Herrn Dr. Koch vollständig in der Brennstoff-Chemie veröffentlicht wird.

Ddr. H. Dir. Hagemann, Dr. Goethel, Dr. Schuff, B.-K.

Einfluß der Olefine-Struktur auf Schmieröl-Eigenschaften
und Ausbeute.

Olefin-Kohlenwasserstoff	Viskosität in cSt b. 50°	Visc. Polh. Vp	Schmieröl- ausbeute %	Herkunft der Olefine
C ₅ { C-C-C-C-C Penten-1 C-C-C-C-C Penten-2 C-C-C=C 3-Methyl-buten-1 C-C=C-C 2- " " -2	308	2,01	93,5	K x
	22	4,80	37	K
	44090	2,32	88	K
	36	8,76	26,5	P xx
C ₆ { C-C-C-C=C Hexen-1 C-C-C-C=C Hexen-2 C-C-C=C 3/4 Methyl- (C)C penten-1 C-C-C-C C C 2,3 Dimethyl- buten-2 C C C C Cyclohexen	291	1,76	93	K
	24	3,18	66,5	K
	43771	2,11	87	K
	39	14,1	25	P
	140	37,8	10	P
	C ₇ { C-C-C-C-C=C Hepten-1 C-C-C-C-C=C Hepten-2 C-C-C-C=C 3/5 Methyl- (C) C hexen-1 C-C-C-C-C=C 4 Methyl- hexen-1	327	1,58	95,5
25		2,43	75	K
30554		2,14	88	K
7409		2,00	89	K

xK = Kogasin

xxP = Präparativ
hergestellt

Tabelle 3

Polymerisation von Mischungen definierter Mono-Olefine.

Beispiel	Olefin-KWSt	Ausbeute %	Schmieröl-Viscosität cSt bei 50°	Visc. Polh. Vp
1	Hexen-1	93	292	1,76
	Hexen-2	56,5	23,8	3,18
	Mischung 50:50	90	55,4	2,12 gef. 2,15 ber.
2	Hepten-1	95,5	328	1,58
	3u.5-Methylhexen-1	88	30 554	2,14
	Mischung 50:50	92	2 234	1,97 gef. 1,97 ber.
		92	2 710	

Tabelle 4

Polymerisation der einheitlichen Gasol-Kohlenwasserstoffe

Olefine Kohlenwasserstoffe	Polymeris. Bedingungen	Viscosität in cSt bei 50°	Visc. Polh. Vp	Ausbeute
Propen	15° C. 7 Stdn	848	2,49	94
1-Buten		105	3,35	54
Buten-1		801	1,98	99
Buten-2		31	6,4	42
Penten-1		222	1,74	74
1-Butan	-40° 2 Stdn	51 729	1,52	99
Buten-1		reagiert bei -40° nicht	nicht	0

Zusammensetzung eines zur Schmierölherstellung verwandten
Synthesegasols u. Eigenschaften des Schmieröls.

Kohlenwasserstoff	Vol. % vom Gesamtgasol	Vol. % von Paraffin bzw. Olefine	
Propan	28,0	44,8	} = 100
i.-Butan	3,3	5,3	
n-Butan	31,1	49,9	
		Paraffin 62,4	
Propen	9,6	25,5	} = 100
i-Buten	3,5	9,3	
Buten-1	5,3	14,1	
Buten-2	19,2	51,1	
		Olefine 37,6	

Schmieröl

Ausbeute: 64 %
 Viscosität: 420 cSt bei 20°, 51 cSt bei 50°
 Polhöhe 4,45 (Propen 2,49; i-Buten 3,35; Buten-1 1,98;
 Buten-2 6,4)