

12. Februar 1942

Herren Professor Martin  
Dr. Hagemann  
Direktor Alberts  
Dr. Goethel  
Heger

Betrifft: Analyse und Polymerisation des über Eisenkontakt  
im Ofen 11, 9. Füllung, DVA hergestellten Kreis-  
laufbenzins.

Zur Kontrolle des Ofganges wurden uns von der DVA vier Benzproben zugewiesen, die wir analytisch untersuchten und als Ausgangsmaterial für die Herstellung von synthetischem Öl verwandten. Es handelt sich hier um eine im Ofen 11 durchgeführte Drucksynthese, bei der Wassergas mit einem Druck unter 20 atü im Kreislauf 1 + 3, gegen Schluss 1 + 2,5 über einen Eisenkontakt geleitet wurde. Die erhaltenen Zahlen sind auf den beigefügten Anlagen 1-3 zusammengestellt. Anlage 1 und 2 betrifft die Untersuchung der 4 Benzine; Anlage 3 die Überführung dieser Kohlenwasserstoffgemische in Öl.

Anlage 1: Destillation der Benzine.

Die oberste Kolonne zeigt, wie mit fortschreitender Alterung des Kontaktes die leichten und schweren Benzine zunehmen, während der Paraffingehalt im Ofenprodukt von etwa 63 % auf 21 % zurückgeht. Eine gleichsinnige, rückläufige Tendenz beobachtet man bei der Destillation des Gemisches AK-Benzin + Kondensatöl in der hohen Fraktion 200 - 320° und den Siederückständen 320°. Die Siedekennziffer dieses Gemisches sinkt ebenfalls von 215 auf 170, dann auf 156. Der Anteil der Siedefraktion "60 - 200°" im Gesamtöfenprodukt berechnet sich auf:

1. Probe vom	5/6.3.41	= 15,1 %
2. "	8/9.4.41	= 28,4 %
3. "	14/16.5.41	= 42,2 %
4. "	3/4.6.41	= 38,8 %

Durchschrift

Anlage 2: Untersuchung der Benzine

Ein über Eisenkontakt im Kreislauf hergestelltes Benzin behandelten wir in unserer Berichterstattung zuletzt am 15. Juli 1941 (Kreislaufbenzine 5. Fortsetzung). Vergleicht man die dort erhaltenen Analysenwerte mit dem ersten Produkt 3063 des Ofens 11, 9. Füllung, so ergibt sich:

	Bz. 3059 <180° <u>15. Juli 41</u>	Bz. 3063 <u>60 - 200°</u>
NZ	0,57	0,39
VZ	5,-	1,88
Olefine	76 %	73 %
OH Zahl	57	11

Das neue Material ist also durch an sich hohen Olefingehalt und durch wesentlich tiefere VZ und OH Zahl charakterisiert. Mit der Alterung des Kontaktes geht bei dem Ofenprodukt in der für die Ölherstellung vorgesehenen Fraktion 60 - 200° der Olefingehalt von 73 % auf 68 %, also nur geringfügig zurück. Die OH Zahl nimmt um kleine Beträge - von 11 auf 14 - zu; die gleiche Tendenz der Zunahme zeigt sich bezgl. der OH Zahl im Gemisch AK-Benzin + Kondensatöl. Die CO Zahl steigt von 2,2 auf 6. -

Anlage 3: Polymerisation der Benzine zu Öl

Um die optimal erreichbare Ausbeute an n-Öl festzustellen, wurde das Benzin mit met. Natrium gereinigt. Der hohe, ungesättigte Anteil liess eine gute Ölansbeute erwarten. Sie lag denn auch bei der 2., 3. und 4. Probe um 58 %. Bezogen auf das Gesamtofenprodukt steigt die Ausbeute an n-Öl von 7,3 % → 16,4 % → 24,3 % → 22,7 %. Bei der 1. Probe, die aus Mangel an Material nur einmal mit frischem AlCl<sub>3</sub> polymerisiert wurde, wird die nur scheinbar niedrige Ausbeute an n-Öl ergänzt durch den hohen Anfall an Kontaktöl = 23,1 %. Auch bei Synthese II (Probe 2-4) ergibt sich nach ergänzender Zugabe von 2,5 % AlCl<sub>3</sub> reichlich viel Kontaktöl. Die erhaltenen n-Öle sind durch hohe Viscosität charakterisiert durch hohe Viscosität

tät und sehr gute Polhöhe,  $\varnothing = 1,60$ .

Anlagen.

Untersuchung der 4 Benzinproben aus Ofen 11, 9. Füllung.

Destillationen.

	3063 5/6.3.41	3076 8/9.4.41	3105 14/16.5.41	3110 3/4.6.41		
<u>Ofenprodukt besteht aus:</u>						
AK-Benzin	10 %	19 %	25,8 %	28,3 %		
Kondensatöl	27 %	45 %	46,4 %	50,5 %		
Paraffingatsch	63 %	36 %	27,8 %	21,2 %		
<u>Normale Destillation des Gemisches AK-Benzin + Kondensatöl</u>						
Fraktion bis 60°	9,8 %	5,9 %	9,4 %	17,9 %		
" 60 - 200°	40,9	44,4	58,5	49,3		
" 200 - 320°	40,3	37,8	26,6	28,1		
Rest. 320°	8,8	11,1	5,1	4,5		
Verlust	0,2	0,8	0,4	0,2		
Anteil 60-200° im Gesamt-ofenprodukt	15,1 %	28,4 %	42,2 %	38,8 %		
<u>Englerdestillation</u>		<u>Gemisch</u>	<u>Gemisch 60-200°</u>	<u>Gem. 60-200°</u>		
siedet ab	-	75°	55°	44°	76°	
5 Vol. %	-	89	68	86	53	96
10	-	105	78	92	62	101
20	-	135	93	101	77	106
30	-	158	113	112	91	113
40	-	184	138	123	114	122
50	-	206	161	136	137	132
60	-	232	184	146	170	142
70	-	260	213	159	203	153
80	-	299	243	173	233	163
90	-	335	283	189	287	174
95	-	362	304	197	308	180
KZ	-	215	170	138	156	135

Untersuchung der 4 Benzinproben aus Ofen 11,9.Füllung.

Analysen

	Gemisch Akbr.+Kond.Öl	Frakt.60-200°	Frakt.200-320°
<u>Probe 3063 v. 5/6. März 1941</u>			
NZ	0,76	0,39	0,36
VZ	1,34	1,88	0,90
Olefine	73 %	73 %	62 %
OH Zahl	13	11	20
<u>Probe 3076 v. 8/9. April 1941</u>			
NZ	0,57	0,92	0,17
VZ	1,7	1,88	0,68
Olefine	65 %	70 %	-
OH Zahl	13	15	8,5
CO Zahl	-	2 1/2	2
<u>Probe 3105 v. 14/16. Mai 1941</u>			
NZ	0,53	0,75	0,22
VZ	1,28	1,59	0,92
Olefine	68 %	70 %	59 %
OH Zahl	14	15	15
CO Zahl	2 1/2	4 1/2	6
<u>Probe 3110 v. 3/4. Juni 1941</u>			
NZ	0,61	0,82	0,22
VZ	1,04	2,71	0,94
Olefine	67 %	68 %	56 %
OH Zahl	23	14	11
CO Zahl	5	6 1/2	6

Claythesen aus 4 Benzolproben 60 - 200° Ofen II, 9. Füllung

Die Benzine wurden vorher mit 3 % met. Natrium bis 110° behandelt.

	3063 5/6.3.41	3076 8/9.4.41	3105 14/16.5.41	3110 3/4.6.41
Ausbeute aus Einsatz Bz.	Synthese I 675g = 100%	Synthese II 500g = 100%	Synthese II 500g = 100%	Synthese II 500g = 100%
AlOCl <sub>3</sub>	5 %	2,5%+Ktöl I	2,5%+Ktöl I	2,5%+Ktöl I
erhitzen	10 Std. 95°	10 Std. 95°	10 Std. 95°	10 Std. 95°
Restbenzin	18,4 %	19,- %	19,8 %	26,- %
Restolefine	4 %	3 %	9 %	2 %
Ktöl gebildet	23,1 %	9,- %	12,4 %	6,4 %
Vak. Destillat	9,9 %	13,6 %	9,8 %	7,8 %
n-Öl Ausbeute	48,3 %	57,8 %	57,6 %	58,6 %
"bez. auf Gesw				
Ofenprodukt	7,3 %	16,4 %	24,3 %	22,7 %
n-Öl d <sub>20</sub>	0,845	0,844	0,845	0,846
" V <sub>50</sub>	18,6	15,5	23,2	20,2
" VPH	1,60	1,56	1,62	1,64