

2. April 1942.

42/4/1

3448 - 30/5.01 - 27

Herrn Dr. H a g e m a n n .

000803

Betrifft: Herstellung von Brightstock und Winteröl.

Wir haben in dieser Angelegenheit vorläufig folgende Arbeiten durchgeführt:

Es wurde ein Betriebsöl von 6,7°E, das die gesamten Spindelölanteile enthielt, in der Lurgi-Destillation des Hauptlabors in ein Destillatöl und einen Brightstock zerlegt, wobei der Brightstock 50°E hatte. Es fielen hierbei an 23 % Brightstock und 77 % Destillat. Das gesamte Destillat hatte 3,5°E. Dieses ist die niedrigste Viskosität, die man abnehmen muß, um einen Brightstock von mindestens 50°E zu erhalten. Theoretisch könnte man auch ein 2er Öl abnehmen, man würde dann 50 % 2er Öl und 50 % Brightstock erhalten. Praktisch geht das nicht, da keine ausreichende Menge 2er Ölanteil im Syntheseöl enthalten ist. Die Destillation wurde so durchgeführt, daß von 10 zu 10 % abgenommen wurde. Die Einzelresultate sind dabei folgende:

<u>Temperatur</u>	<u>%</u>	<u>Viskos.</u>	<u>Flammpkt.</u>
bis 230°	10	1,65	160
230 - 260	12	2,2	199
260 - 275	10	3,0	225
275 - 290	11	4,1	240
290 - 300	10	6,2	250
300 - 325	17	8,8	260
325 - 350	6,5	8,9	260

~~Die Rückstandsmessungen~~ ergaben als Viskosität

über 290°	17,6
" 300°	25,9
" 325°	43,5
" 350°	51,1

Ddr. Schb.

Gleichzeitig mit der Lurgi-Destillation wurde eine Molekulare-Destillation des gleichen Öles in 10 %-Teilen

Durchschrift

- 2 -

durchgeführt, um die Übereinstimmung zwischen Molekular-Destillation und Lurgi-Destillation zu prüfen bzw. die Abweichungen festzustellen. Wir wollen dann eine Reihe von Laborsynthesen unter Variierung der Bedingungen durchführen und diese in der Molekulardestillation aufarbeiten. So bekommen wir ein Bild über die Möglichkeiten, die wir im Betriebe haben, die Synthese auf verschiedenen Aufbauten der Ölsorten einzustellen. Bei der z.Zt. laufenden Produktion ist man bei Abnahme eines Destillatöles mit der Viskosität auf 3,5 festgelegt. Ein dünneres Destillatöl würde einen dünneren Brightstock bedingen. Ein Ausweg wäre Herstellung eines dritten Öles mit wählbarer Viskosität.

Der 50er Brightstock steht in einer Menge von 170 kg zur Verfügung. Ich habe in der Zwischenzeit vom R.L.M. auch das 7er Hergg-Öl ( $V_{50} = 7,51$ ,  $V_{100} = 1,89$ ,  $V.P. = 1,92$ ) erhalten und wir werden in diesen Tagen Mischungen an Herrn Dr. Schaub, Prüfstand, zur Erprobung geben.


Das Destillatöl steht in einer Menge von zur Hälfte rd. 200 l mit der Mischviskosität von 3,5 und zur anderen Hälfte aufgeteilt in Fraktionen, und zwar 100 l = 1,6 $\frac{f}{l}$ , 50 l 2,0 $\frac{f}{l}$ , 25 l = 2,8 $\frac{f}{l}$  und 25 l = 9,6 $\frac{f}{l}$  zur Verfügung.

In der Zwischenzeit habe ich mit Herrn Dr. Schaub eine eingehende Besprechung gehabt über die Kältestarteigenschaften. Wir waren der Ansicht, daß es am interessantesten wäre, zuerst ein Öl zu prüfen, das ohne Verdünnung mit Dieselöl oder Benzin bei  $-45^{\circ}$  eine Viskosität von nicht über  $1600^{\circ}E$  hat. Nimmt man einen gradlinigen Verlauf der Viskositäten an, was bei unseren Ölen bekanntlich in etwa zutreffend sein dürfte, so kommt man auf ein  $2,8^{\circ}E$ -Öl. Es hätte natürlich keinen Sinn, dieses Öl als reines Destillatöl zur Verfügung zu stellen, sondern, wie schon verschiedentlich besprochen, muß das Öl mindestens 20 % Brightstock enthalten. Zur Festlegung des wirklich notwendigen Brightstockanteiles sollen eine Reihe von Versuchen gemacht werden. Als 1. Versuch wird Herrn Dr. Schaub ein Öl zur Verfügung gestellt werden, das aus einem 2er Destillatöl und dem 50er Brightstock gemischt wurde. Das Öl wird auf eine Viskosität von  $2,8^{\circ}$  eingestellt. Die Alterungseigenschaften des Öles werden besonders sorgfältig berücksichtigt werden und das

Durchschrift

Öl wird eine entsprechende Stabilisierung erfahren.

In der Anlage gebe ich noch die von Herrn Bay durchgeführten Messungen über die Beeinflussung der Viskosität eines Öles mit 1,9 V<sub>100</sub> und einer Polhöhe von 1,9 durch Verdünnung a) mit Benzin, b) mit Dieselöl, die in der Besprechung vom 13.2.42 von Herrn Dr. K.O.Müller erbeten wurden. Es ist sehr interessant, daß Benzin einen wesentlich stärkeren Einfluß sowohl auf die Viskosität wie auch besonders auf die Polhöhe hat. Man kann rechnen, daß im Vergleich zu Dieselöl <sup>98</sup> 73 der Benzinnenge benötigt wird, um einen äquivalenten Effekt zu erzielen.



2 Anlagen.

Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holtten

Table 1

Dieselöl 200 - 320	D <sub>20</sub>	V-25 est	V-20 est	V-15 est	V-8 est	V <sub>500h</sub> est	V <sub>1000</sub> est	VP
1924/1941	0,888	32500	16000	8350	1620	57,3	10,6	1,887
1 %	0,886	26000	13000	6900	1400	53,5	10,2	1,849
2 %	0,885	22000	10900	5900	1220	50,2	9,8	1,813
3 %	0,884	18600	9700	5250	1110	47,1	9,44	1,781
4 %	0,882	15300	8000	4400	970	44,2	9,10	1,749
5 %	0,881	14000	7200	4000	900	41,6	8,67	1,713
6 %	0,880	11500	6200	3450	800	39,2	8,23	1,688
7 %	0,878	10200	5500	3100	730	37,1	8,15	1,665
8 %	0,877	8700	4700	2650	650	35,0	7,86	1,639
9 %	0,876	7700	4200	2400	600	33,3	7,57	1,613
10 %	0,874	6150	3450	2000	520	31,5	7,40	1,599

Durchschnitt

000806

Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Hollèn

Tabelle 2

Benzin C <sub>5</sub> + C <sub>7</sub>	D <sub>20</sub> cst	V - 25 °C		V - 20 °C		V - 15 °C		V 0 °C		V 50 °C		V 100 °C		V.P.
		est	o <sub>B</sub>	est	o <sub>B</sub>	est	o <sub>B</sub>	est	o <sub>B</sub>	est	o <sub>B</sub>	est	o <sub>B</sub>	
1924/1941	0,888	3250,0	4275	16000	2106	8350	1099	1620	213,2	57,3	7,60	10,6	1,887	1,92
1 %	0,885	25500	3350	12700	1670	6700	882	1360	178,9	51,4	6,68	9,9	1,822	1,91
2 %	0,883	18700	2460	9400	1235	5200	685	1100	144,7	45,5	6,05	9,2	1,758	1,87
3 %	0,880	13000	1710	6900	906	3750	493	840	110,5	38,6	5,15	8,2	1,669	1,85
4 %	0,877	7300	962	4000	526	2330	306	575	75,7	33,7	4,53	7,5	1,608	1,67
5 %	0,875	5100	671	2870	378	1700	224	447	58,8	28,7	3,91	6,94	1,559	1,61
6 %	0,872	3700	486	2150	283	1300	171	360	47,4	25,1	3,47	6,24	1,500	1,57
7 %	0,870	3150	415	1820	240	1110	146	320	42,1	23,4	3,26	6,00	1,479	1,54
8 %	0,868	2420	318	1440	189	900	118	263	34,6	21,4	3,03	5,66	1,450	1,49
9 %	0,866	1990	252	1200	158	750	98,7	226	29,7	19,7	2,83	5,36	1,424	1,46
10 %	0,862	1280	168	800	105	510	67,1	170	22,4	16,7	2,50	4,87	1,382	1,35

Durchschnitt

000807

Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holten  
Abt. H. - Tr/Mb.

42/2/M

23. Februar 1942.

B

Herren Professor Martin  
Dr. Hagemann  
Dir. Alberts

000808

Betrifft: Besprechung im RLM am 18.2.1942.

In einer Besprechung am 18.2.1942 im RLM wurde von Herrn Dr. Beyer der Wunsch geäußert, statt der beabsichtigten 10 - 12 000 t Flugöl mit einer Viskosität von ca. 18°E bei 50 und einer Polhöhe von 1,54 lieber ein hochviskoses Öl mit einer Viskosität von 6°E bei 100°E entsprechend etwa 50°E bei 50°E zu beziehen. Im Zusammenhange mit dem von Herrn Dr. Hagemann gemachten Vorschlägen über die Umstellung der Autoölproduktion auf ein Spezial-Winteröl, erschien dieser Vorschlag sehr interessant. Ich wies Herrn Dr. Beyer gleich darauf hin, daß die Lieferung von Brightstock mit einer Polhöhe von 1,54 zwecklos sein würde. Für das RLM handelt es sich darum, aus der Erdölproduktion zur Verfügung stehende, verhältnismäßig große Mengen 7°E Öl mit einer Polhöhe von ca. 2 günstig unterzubringen, um eine möglichst große Menge Flugöl daraus zu erzeugen, für das die Forderung gestellt wird, daß es bei 100°C 3°E aufweist. würde man aus dem auf der RB erzeugten Flugöl-Mengen mit einer Polhöhe von 1,54 den Brightstock herstellen, so würde das bedeuten, daß lediglich das gute, dünne Öl aus der Synthese durch ein schlechteres Öl aus der Erdölproduktion ersetzt würde. Sehr interessant dagegen wäre die Angelegenheit, wenn die Luftwaffe auf die extreme Polhöhenforderung verzichtet, und sich mit einer Polhöhe von 1,7 zufrieden gibt. In diesem Falle könnte nämlich die gesamte auf der RB erzeugte Ölmenge von ca. 24 000 t für die Brightstock-Lieferung herangezogen werden. Da der so erzeugte Brightstock eine Polhöhe von 1,7 haben würde, würde durch Zumischung von 7°E Öl mit einer Polhöhe von 2,0 immer noch ein Öl mit einer Polhöhe von 1,8 bis 1,85 entstehen. Dr. Beyer erklärte, daß eine derartige Polhöhe vollständig ausreichend sei und keinerlei

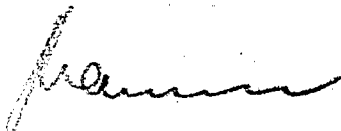
Dürchschrift

000809

Bedenken beständen.

Ich habe die vorhandenen Möglichkeiten an Hand des Viskositätsblattes von Ubbelohde rechnerisch näher geprüft. Rechnen wir nach der Planung vom 2.2.42 mit einer Erzeugung von 25 000 t Öl, das einschließlich Spindelöl eine Viskosität von 12,5°E und eine Polhöhe von 1,675 hat und teilen das Öl auf in ein 3°E Destillat und ein 50°E Brightstock, so ergeben sich rechnerisch 42 Teile Destillat und 58 Teile Rückstand. Nimmt man jetzt 8 Teile von dem Rückstand als Brightstockgrundlage zum Destillat, so erhält man 50 % Winteröl mit <sup>und</sup> einem Gehalt von 20 % Brightstock und einer Viskosität von 4,2°E bei 50, der die Schmierfähigkeit des Oles voraussichtlich durchaus sichern wird und 50 Teile Rückstandsöl. Bei vorläufigen Versuchen in der PTR hat sich erwiesen, das ein Destillat mit dem genannten Brightstockzusatz Abriebskurven gaben, die auf ein durchaus hochwertiges Schmieröl schließen ließen. Das Winteröl dürfte hierbei eine Polhöhe von etwa 1,64 haben, während der Rückstand eine Polhöhe von etwa 1,7 aufweisen würde. Für die Ölanlage entstände hierbei der besondere technische Vorteil, das gar nicht mehr getrennt auf Flugöl und Autoöl gearbeitet werden braucht, d.h., eine verhältnismäßig große Belastung durch zusätzliche Vorfraktionierung der einzusetzenden Produkte sowie Trennung des gesamten Arbeitsganges fiel weg. Eine zusätzliche Belastung würde entstehen durch die verlangte hohe Fraktionierung, die in den jetzt stehenden bzw. bestellten Anlagen nicht durchzuführen wäre, aber wohl nach Ausbau der Destillationsanlage, die in der Paureiferklärung für die Flugölherstellung eingesetzt wurde.

Es wurde mit Herrn Dr. Beyer ausführlich vereinbart, daß die Prüfung dieser Möglichkeit in keiner Weise den Flugölaufbau auf 17°E Öl verlangsamten darf.



Durchschrift