

10

2744 - 30/5.05 - 59

I. PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN VON BENZIN+BENZOL-METHANOL-GEMISCHEN.

Folgende Mischungen wurden benutzt:

Probe Nr.	I	II	III
Stabilbenzin	58,6 Vol.%	58,4 Vol.%	58,3 Vol.%
Leichtbenzin	18,9 "	18,9 "	18,8 "
Motorenbenzol	19,8 "	17,2 "	14,7 "
Methanol	2,7 "	5,5 "	8,2 "

Jede Mischung wurde zweimal angesetzt unter Verwendung zweier verschiedener Benzolproben, von denen die eine (ungetrocknet) einen Trübungspunkt von + 0,5°C und die andere (mit CaCl₂ getrocknet) einen Trübungspunkt bzw. Kristallisationspunkt von - 1,0°C hatte. Die mit der ersten und zweiten Benzolprobe gewonnenen Mischungen sind im folgenden mit a und b bezeichnet:

Probe	I		II		III	
	a	b	a	b	a	b
Trübungspkt.	-13,5	-22,0	-11,5	-18,5	-7,5	
Wasserwert ccmH ₂ O/100ccm bei 20°	0,04	0,04	0,06	0,07	0,09	0,09
Spez. Gew.	0,724	0,724	0,720	0,721	0,718	0,718
Dampfdruck	0,91		0,92		0,95	

Die auffällige Erscheinung, daß das Gemisch mit dem höchsten Benzolgehalt trotz tieferen Trübungspunktes den schlechtesten Wasserwert zeigt, wurde mehrfach bestätigt.

Der Wasserwert gibt demnach nur über die Wasserlöslichkeit, dagegen nicht über die Kältebeständigkeit Auskunft, während der Trübungspunkt nicht durch Ausscheidung von Wasser, sondern durch Entmischung des Methanols bedingt wird.

II. BEEINFLUSSUNG DES TRÜBUNGSPUNKTES UND DES WASSERWERTES VON METHANOL-BENZINGEMISCHEN DURCH ACETON-, ISOPROPANOL-, n-BUTANOL- UND ISO-BUTANOLZUSATZ.

Es kamen folgende ^{Benzin} Gemische zur Anwendung:

Gemisch I		Dampfdruck 0,70 atü	Gemisch II	
Stabilbenzin	58,4 Vol.%		58,3 Vol.%	18,8 "
Leichtbenzin	18,9 "	18,8 "	14,7 "	
Motorenbenzol	17,2 "	14,7 "	8,2 "	
Methanol	5,5 "	8,2 "		

Von diesen Gemischen war der ~~Erhebungspunkt~~:

	Gemisch I	Gemisch II
der Trübungspunkt:	- 17,5°C	-2,0°C
der Wasserwert:	0,08	0,08

1) Einfluß von Aceton

Anstelle des reinen Methanols wurde Gemisch I mit

	Gemisch I mit				Gemisch II mit		
	a	b	c		d	e	f
Methanol	4,95	3,85	2,75	Vol.%	7,4	5,7	4,1
Aceton	<u>0,55</u>	<u>1,65</u>	<u>2,75</u>	"	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>4,1</u>
Sa.	5,5	5,5	5,5		8,2	8,2	8,2

angesetzt. Die Trübungspunkte und Wasserwerte der Gemische waren:

	Ia	Ib	Ic	II d	II e	II f
Trübungspunkt°C	-19,0	-16,5	-19,5	-9	-20	-26,5
Wasserwert	0,08	0,095	0,07	0,07	0,10	0,11
Wasserwert	0,08	0,095	0,07	0,07	0,10	0,11

Weder der Trübungspunkt, noch der Wasserwert werden in merklicher Weise beeinflusst, sodaß die Verwendung von Aceton wenig lohnend erscheint.

2) Einfluß von Isopropylalkohol.

Anstelle des reinen Methanols wurde Gemisch I mit

	Gemisch I mit				Gemisch II mit			
	a	b	c	d	e	f	g	
Methanol	4,95	3,85	2,75	7,8	7,4	5,7	4,1	
Isopropyl-alkohol	<u>0,55</u>	<u>1,65</u>	<u>2,75</u>	<u>0,4</u>	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>4,1</u>	
Sa.	5,5	5,5	5,5	8,2	8,2	8,2	8,2	

angesetzt. Die Trübungspunkte und Wasserwerte waren:

	Ia	Ib	Ic	II d	II e	II f	II g
Trübungspunkt°C	-33	-56	-62	-14,5	-21	-65	-66
Wasserwert	0,09	0,12	0,13	0,10	0,11	0,17	0,22
ccm H ₂ O/100 ccm bei 20°							
Dampfdruck				0,88	0,90		

3) Einfluß von Sek. Butylalkohol

Anstelle des reinen Methanols wurde

Gemisch II mit folgenden Methanol-Butanolgemischen angesetzt:

	a	b	c	d
Methanol	7,8 Vol.%	7,4	5,7	4,1
Sek. Butylalkohol	<u>0,4</u>	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>4,1</u>
	8,2	8,2	8,2	8,2

Die Trübungspunkte, Wasserwerte und Dampfdrucke sind folgende:

Trübungspunkt °C	IIa	IIb	IIc	IIId
	-17	-24	-57	-65
Wasserwert bei 20°C	0,10	0,11	0,17	0,23
Dampfdruck	0,86			0,89

Beim Gemisch IIb mit einem Wasserwert von 0,11 war nach Zusatz von 0,1 Wasser der Trübungspunkt +18°C.

4) Einfluß von n-Butylalkohol

Neben Gemisch II wurde folgendes Gemisch untersucht:

Gemisch III	58,4 Vol.%	Stabilbenzin
	18,9	Leichtbenzin
	11,0	Benzol
	11,7	Methanol+n-Butanol

Folgende Methanol-Butanolmischungen wurden angewandt:

	a	b	c	d	e	f	g	h
Methanol	7,8	7,4	5,7	4,1	11,1	10,5	8,2	5,8
Butanol	<u>0,4</u>	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>4,1</u>	<u>0,6</u>	<u>1,2</u>	<u>3,5</u>	<u>5,9</u>
	8,2	8,2	8,2	8,2	11,7	11,7	11,7	11,7

Die Trübungspunkte und Wasserwerte waren:

	IIa	IIb	IIc	IIId	IIIe	IIIf	IIIg	IIIh
Trübungspunkt	-19	-27,5	-64,0	---	-7,0	-16,0	-56,0	---
Wasserwert	0,11	0,13	0,21	0,26	0,12	0,14	0,29	0,42

Trübungspunkt nach Zusatz von 0,1 Wasser		+14°				+12,5°		
--	--	------	--	--	--	--------	--	--

* Die Trübungspunkte werden also in allen Fällen, sowohl bei Anwendung von Methanol allein, als auch bei Zusätzen von Lösungsvermittlern zum Methanol mit wachsendem Methanolgehalt verschlechtert.

Glykolacetat

Japanische Methode

Stabilisierung von Benzol. 100.000
Kilogramm. Diese werden durch
Zusatz von 0,5-5,0% Glykolderivat
sowie stabilisiert, das die Entmischung
temp. bei Zusatz von etwa 2,0% wasser-
haltigen Alkohol (94,25%) bei etwa
0° liegt. Bei Mischung mehr als
3,0% wasserhaltigen Alkohol besteht
keine Proportionalität zw. der Zusat-
zmenge des Glykolderivats, des
Terpineols u. der Stabilisierungskonz.
J. Soc. Chem. Ind. Japan.

v. Zentralblatt 1939 I 2797

Die Wasserwerte dagegen werden durch wachsende Methanolzusätze in geringem Maße verbessert; das gilt erst recht dann, wenn dem Methanol noch Lösungsvermittler zugegeben werden.
 Von den untersuchten Lösungsvermittlern wirkt Aceton am wenigsten, n-Butanol am stärksten.

Prüfung

5) Einfluss von Cyclohexanol

Folgende Methanol-Cyclohexanolmischungen wurden angewandt:

	a	b	c	d	e	f	g	h
Methanol	7,8	7,4	5,7	4,1	11,1	10,5	8,2	5,85
Cyclohexanol	0,4	0,8	2,5	4,1	0,6	1,2	3,5	5,85
	8,2	8,2	8,2	8,2	11,7	11,7	11,7	11,7

Die Tribungswerte in Wasserwerte waren

	$\bar{\Pi}_a$	$\bar{\Pi}_b$	$\bar{\Pi}_c$	$\bar{\Pi}_d$	$\bar{\Pi}_e$	$\bar{\Pi}_f$	$\bar{\Pi}_g$	$\bar{\Pi}_h$
Tribungswp.	-23	-30	-60	-	-9,5	-19,5	-57	-
Wasserwert	0,13	0,74	0,20	0,25	0,14	0,17	0,29	0,39

Cyclohexanol ist also noch etwas besser als n-Butanol über einströmend und die Angaben in Principles of Motor Fuels S. 407, § 412.

Gr/Ba. den 2. Mai 1939