

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

Oberhausen-Holten, den 20.8.1943
Abt. HL-Rg/Schr.
J-Nr. 43/8/17

3448 - 30/5.01 - 71

Aromatisierungsversuche mit C₆- und C₇-Fraktionen aus ungarischem Erdölbenzin.

Im Anschluß an die Versuche zur Herstellung von Fliegerbenzin aus ungarischem Erdölbenzin durch destillative Aufarbeitung (vergleiche Bericht Fr/Kg/Be. vom 8.8.1943) war zu untersuchen, ob und in welchem Umfange die bei der Destillation anfallenden C₆- und C₇-Fraktionen zur Aromatisierung geeignet sein würden. Da über die Herstellung der Einzelfraktionen alles Nähere in dem oben erwähnten Bericht bereits gesagt ist, soll an dieser Stelle nur auf die Ergebnisse der Aromatisierung im einzelnen eingegangen werden.

Untersucht wurden folgende Fraktionen: In der C₇-Siedelage

- 1) 101 - 102° = 6,1 Vol. des Gesamtbenzins
- 2) 99 - 101° = 5,3 Vol. " "
- 3) 96,5 - 99° = 2,2 Vol. " "

neb aus

In der C₆-Siedelage die Fraktion:

- 64 - 69,5° = 1,4 Vol. des Gesamtbenzins

Die Versuche selbst wurden in den normalen Laboratoriums-Versuchöfen vorgenommen, die Kontaktstrecke betrug 90 cm, das Kontakt-Vol. 250 cm³. Die Öfen wurden elektrisch geheizt. Alle eingesetzten Kontakte wurden der laufenden Produktion der Toka-Anlage entnommen. Vorher erfolgte jeweils eine Aktivitätsprüfung unter Verwendung einer C₇-Fraktion des AK-Benzins. Im Allgemeinen lag die Aktivität normal, d.h. bei 450° und 13 Vol. Kontaktbelastung (Flussigausbeute) wurden 44-48 Vol. Aromaten bei einmaligem Durchsatz erhalten.

Die Ergebnisse mit den Einzelfraktionen des Gesamtbenzins sind in nachstehender Tabelle enthalten.

Tabelle.

Siedelage:	Vol. %		Crackg.	H ₂	OH	Reakt. Temp.
	Arom.	Fl. Ausb.				
101 - 102°	38 %	95,3 %	0,7 %	2,8 %	1,1 %	450°
99 - 101°	49 %	93,4 %	1,8 %	3,1 %	1,7 %	450°
96,5 - 99°	42 %	87,5 %	2,7 %	3,7 %	6,1 %	450°
64 - 69,5°	17 %	81,6 %	7,7 %	2,8 %	8,0 %	475°
64 - 69,5°	16 %	80,6 %	8,0 %	3,0 %	8,5 %	470° (Wiederh)

Wie ersichtlich lassen sich die beiden oberen Fraktionen in der C₇-Siedelage, von denen die obere weitgehend aus Methylcyclohexan bestehen dürfte mit guter Ausbeute und befriedigendem Aromatengehalt umwandeln. Der Kohlenstoffgehalt liegt in beiden Fällen normal, Crackgas wird nur in geringem Maße gebildet. Im Gegensatz hierzu zeigt die Fraktion 96,5 - 99° ein völlig anderes Verhalten: die Flüssigausbeute sinkt erheblich und zwar vor allem durch die

außerordentlich gesteigerte Kohlenstoffbildung, sodaß diese Fraktionen, die anteilig allerdings nur zu 2,2 % im Gesamtbenzin enthalten ist für die Aromatisierung nicht infrage kommt. Als Ursache für die hohen Kohlenstoffverluste dürften in erster Linie Isheptane verantwortlich sein, ~~den~~ nach unseren bisherigen Erfahrungen vor allem Isokohlenwasserstoffe bei der Umwandlung über Chromoxyd-Aluminiumoxydkontakten außerordentlich starke Kohlenstoffbildung ergeben.

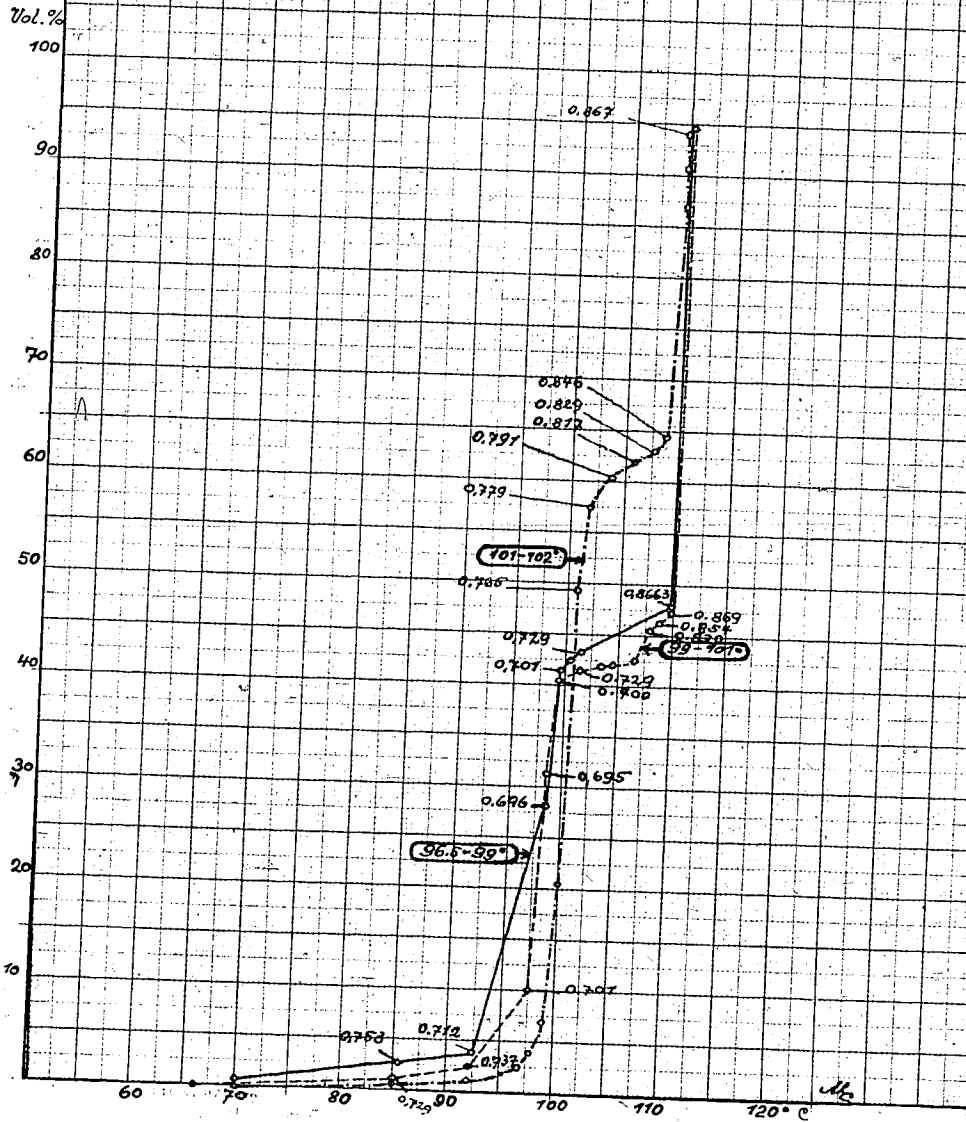
Die Fraktion $64^{\circ} - 69,5^{\circ}$ lässt sich nach den bisherigen Erfahrungen ebenfalls schlecht aromatisieren, außer dem hohen Kohlenstoffgehalt ist im Gegensatz zu den C_7 -Fraktionen noch der starke Anstieg des Crackgasanteiles und der Abfall im Aromatengehalt bemerkenswert. Hier dürften vor allem naphthenische Kohlenwasserstoffe wie z.B. Methylcyclopentan als Ursache für die schlechten Ergebnisse zu suchen sein, denn es ist bekannt und konnte auch durch eigene Untersuchung bestätigt werden, daß 5-Ring-Naphtene bei der Umwandlung über Aromatisierungskontakten starke Crackgas- und Kohlenstoffbildung ergeben.

Aus den beiliegenden Kurven, welche die destillative Aufarbeitung der aromatisierten C_7 -Einzelfraktionen enthalten, ist ersichtlich, daß die aus den Dichteanstiegen der Flüssigprodukte errechneten Aromatengehalte im allgemeinen mit den aus den Destillationen errechneten Werten befriedigend übereinstimmen. Das anfallende Roholuol besitzt die theoretische Dichte und Refraktionszahl.

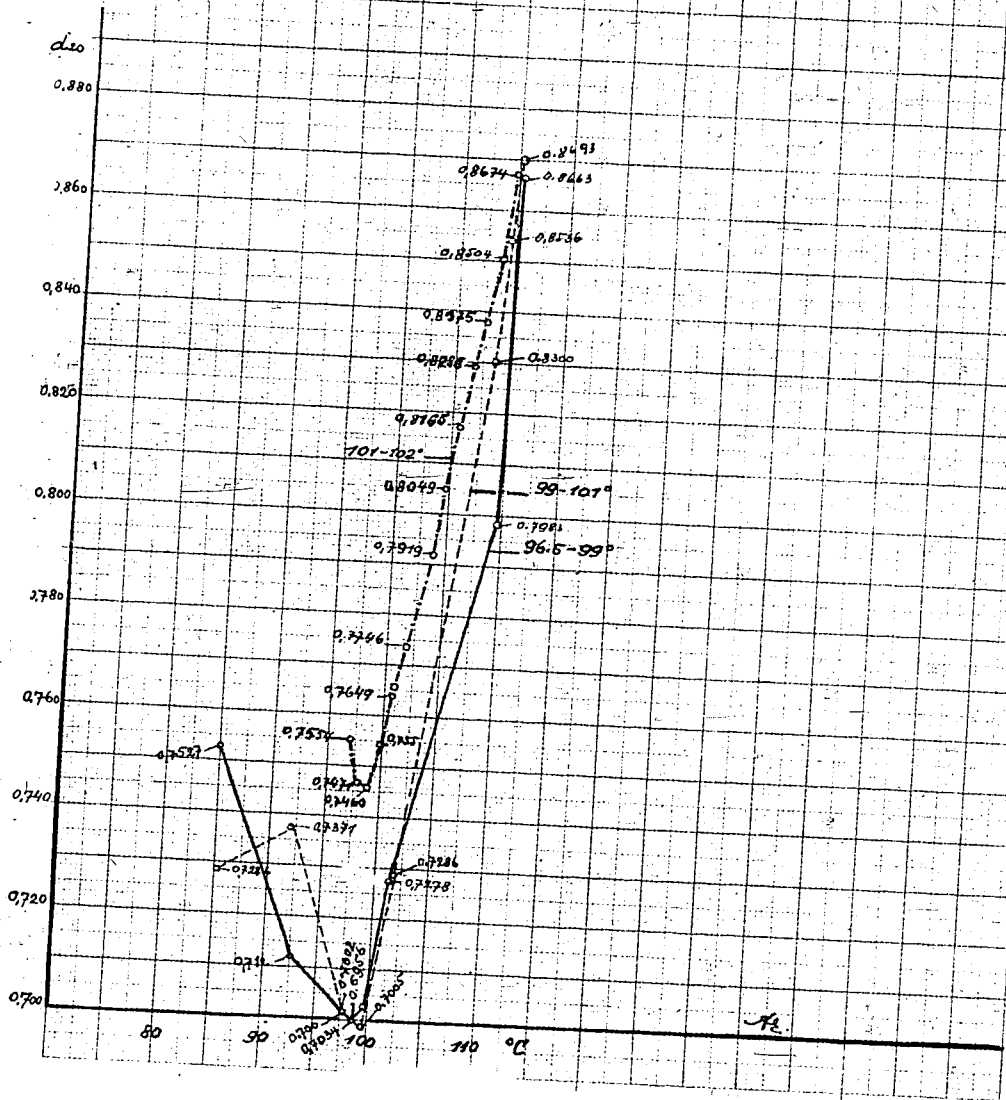
Gönnig

Blatt 1.

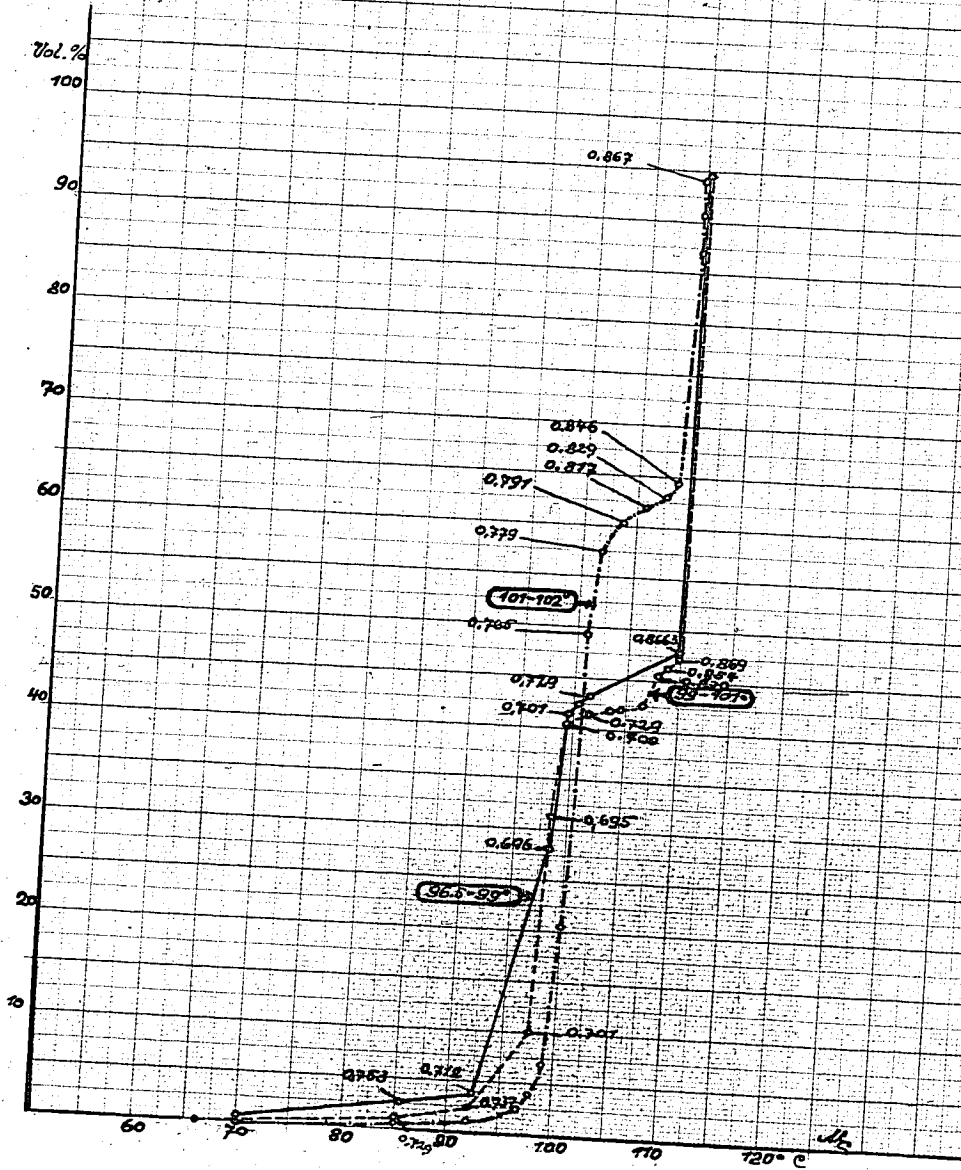
Ungarisches Erdölbenzin.
 Ergebnisse destillativer Aufarbeitung nach
 Aromatisierung der C₇ Einzelfraktionen.



Blatt 2. Dichtekurven zu Blatt 1.



*Ungarisches Erdölbenzin.
Ergebnisse destillativer Aufarbeitung nach
Aromatisierung der C₇ Einzelfraktionen.*



Dichtekurven zu Blatt 1.

