

, den 10. März 1939.

Sekretariat Hg.

Eingang: 14. 3. 39

Lfd. Nr.: 1611

Beantw.: /

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

Betr.: Lurgi-Benzin aus Eisenkontakten

Von der Lurgi wurden uns aus ihren Eisenkontakten 3 Proben zur Verfügung gestellt, Benzin, Öl und Paraffin, die getrennt auf ihre Eigenschaften untersucht wurden. Das gemeinsame Charakteristikum sämtlicher Proben ist eine hohe Neutralisationszahl und Verseifungszahl. Da die Benzinfraction ein Siedende von 248° und die Ölfraction einen Siedeanfang von 168° hatte, wurden beide Produkte fraktioniert destilliert, um sowohl ein Produkt mit 200° Siedende, als auch eine Fraction im Dieselöl-Bereich von 200° - 320° untersuchen zu können. Die Daten der Originalfraction und der Destillate sind in den Anlagen 1 und 2 zusammengestellt. Ergänzend ist noch folgendes zu bemerken: Für die Benzinfraction ist auffällig das hohe spez. Gewicht, ebenso der niedrige Anilinpunkt. Ein Benzin gleicher Siedekennziffer hat, wenn es nur aus aliphatischen Kohlenwasserstoffen zusammengesetzt ist, ein spez. Gewicht von annähernd $0,720 - 0,725$. Doch lässt sich diese starke Erhöhung des spez. Gewichtes zwanglos erklären, wenn man die Anwesenheit erheblicher Mengen sauerstoffhaltiger Verbindungen wie Alkohole, Säuren, Ester annimmt, die auch durch den verhältnismässig hohen Gehalt an wasserlöslichen Bestandteilen und die hohe Neutralisationszahl und Verseifungszahl nachgewiesen sind. Die Verbrennung zur Bestimmung des Kohlenwasserstoffgehaltes ergab folgende Werte:

Kohlenstoff: 79,2 %

Wasserstoff: 14,0 %

Rest, vermutlich Sauerstoff: 6,8 %

Auffällig ist weiterhin die niedrige Oktanzahl im Benzinbereich, doch fehlen sämtliche C_5 -Kohlenwasserstoffe. Rechnet man ca. 20 % C_4 und C_5 -Kohlenwasserstoffe dazu, so kommt man auf eine Oktanzahl von 60 - 63.

Für das Paraffin wurden folgende Daten gefunden:

Spez. Gewicht: 0,824/15°
Neutralisationszahl: 4,75 mg KOH/g
Verseifungszahl: 18,95 mg KOH/g
Jodzahl: 46,8
Stockpunkt: 45,5

Bei einer Vakuum-Destillation bei 3 mm ergab sich ein Siedebeginn von 33°/3mm = 170°/760 mm. Bis 320°/760 mm gingen 12 % über. Von 320° - 450° 72,5 %. Rückstand: 15,5 %.

Das Destillat von 320 - 450° hatte folgende Daten:

Spez. Gewicht: 0,804/35° (umgerechnet 0,818/15°)
Neutralisationszahl: 3,02 mg KOH/g
Verseifungszahl: 20,8 mg KOH/g
Jodzahl: 40,4
Stockpunkt: 30,0°

Die Fraktion zwischen 320 und 450° ist zweifellos infolge ihrer hohen Jodzahl nicht ohne weiteres zur Fettsäureherstellung brauchbar, obwohl sie mengenmässig mit 82 % einen erheblichen Anteil an Paraffin ausmacht.

Von der Lurgi wurde uns folgende Siedeanalyse des Rohproduktes angegeben:

Siedebeginn	30°
- 100°	26 %
+ 140°	35 %
- 200°	48 %
- 320°	74 %
Rückstand:	26 %

Ddr. H. Prof. Dr. Martin
Ddr. H. Dir. Alberts
" H. Dr. Roelen
" H. Dipl. Ing. Wilke



Lurgi-Produkt
Benzinbereich
Original

Destillat - 200°

Siedebeginn:	63°	62°
70	1,0 %	6,5 %
80	9,5 %	9,0 %
90	14,0 %	12,5 %
100	17,5 %	20,5 %
110	24,0 %	31,0 %
120	33,0 %	41,0 %
130	43,5 %	52,0 %
140	51,0 %	64,0 %
150	60,0 %	75,0 %
160	68,5 %	84,5 %
170	75,0 %	90,5 %
180	81,0 %	95,0 %
190	85,0 %	97,0 %
200	89,5 %	98,5 %
210	92,0 %	
220	93,5 %	
230	95,5 %	
240	97,0 %	
Siedeende:	248°/97,5 %	202°/ 98,5 %
Nachlauf:	0,5 %	0,5 %
Rückstand:	1,0 %	1,0 %
Verlust:	1,0 %	----
K.Z.:	142	127
Farbe:	gelb	gelb
Spez. Gew.:	0,767/15°	0,761/15°
Dimethylsulfatzahl:	----	44,5
Olefine:	73 %	80 %
Anilinpunkt:	6,5°	1,1°
Jodzahl:	----	123
Säurezahl:	----	12,206 mg KOH/g
Verseifungszahl:	----	54,4 mg KOH/g
Oktanzahl:	----	56,5 (als Blendwert
Dampfdruck:	0,22 kg/cm ²	mit A.K. Benzin bestimmt)
Refraktionszahl:	----	1,4068
Peroxyde:	----	2,0
Runge'sche Reaktion auf Benzol:	----	negativ
Wasserlösliche Bestandteile:	----	5 %.

Vom gewässerten Produkt wurden folgende Daten bestimmt:

Spez. Gewicht:	0,758/15°
Anilinpunkt:	6,0°
Refraktionszahl:	1,4080/21°

000362

Lurgi-Produkt
Dieselölbereich
Original

Destillat -320°

Siedebeginn:	168°	199°
180°	1,0 %	
190°	2,5 %	Spur
200°	6,0 %	4,5 %
210°	13,5 %	13,0 %
220°	22,0 %	27,0 %
230°	31,5 %	39,5 %
240°	39,0 %	49,5 %
250°	47,5 %	61,0 %
260°	56,0 %	72,0 %
270°	64,0 %	80,0 %
280°	70,5 %	86,5 %
290°	76,0 %	91,0 %
300°	81,5 %	94,5 %
310°	86,0 %	97,5 %
320°	89,5 %	
330°	92,0 %	
340°	93,5 %	
350°	95,0 %	
360°	352° / 95,5 %	320,5° / 98,0 %
Siedeende:	1,0 %	1,0 %
Nachlauf	3,5 %	1,0 %
Rückstand:	---	---
Verlust:	260	254
K.Z.:	gelb	gelb
Farbe:	0,799/15°	0,799/15°
Spez. Gewicht:	71,0 %	71,5 %
Olefine:	70	71
Jodzahl:	3,92 mg KOH/g	1,53 mg KOH/g
Säurezahl:	30,4 mg KOH/g	31,2 mg KOH/g
Verseifungszahl:	- 9,5	- 14,5
Stockpunkt:	---	65
Cetanzahl:	2,0	2,0
Peroxyde:	-4,5°	-14°
Ausflockungspunkt:		
Flammpunkt	73°	96,0
im offenen Tiegel		76,0
im geschl. Tiegel		