

Herrn Prof. Martini

Vorbericht über die Eigenschaften der Primärprodukte
aus Thorium- und Magnesium-Thorium-Kontakten.

Zur Beurteilung des Wertes der Magnesium-Thorium-Kontakte ist neben den anderen Daten über Lebensdauer, Aktivität usw. auch eine Untersuchung ihrer Primärprodukte hinsichtlich Siedeverhalten und Eigenschaften erforderlich. Wir haben daher in den letzten Wochen einige vergleichende Untersuchungen bei Magnesium-Thorium-Kontakten und reinen Thorium-Kontakten vorgenommen, über die im folgenden kurz berichtet werden soll. Da ein Vergleich nur dann einen praktischen Wert hat, wenn die Produkte unter gleichen Voraussetzungen untersucht werden, wurde grundsätzlich in folgender Weise vorgegangen:

1. Untersuchung von stabilem A.K. Benzin
2. Feinfraktionierung von Gesamtprodukt und Untersuchung scharf geschnittener Fraktionen

1.) Das in der Versuchs-A-Kohle anfallende Rohbenzin wurde erst nach der Stabilisierung analysiert. Diese Stabilisierung wurde in der Form durchgeführt, daß bei einer Destillation an einer Widmerkolonne die bei Zimmertemperatur nicht flüssigen Anteile abgetrennt und bei -10° und -70° kondensiert wurden; genügten die bei 20° kondensierten Anteile nicht, um einen Dampfdruck von 0,7 bis 0,75 einzustellen, so wurde soviel von der -10° -Fraktion (Butan-Butylen) zugesetzt, bis dieser Wert erreicht war. Die in Tabelle I zusammengestellten Werte sind in dieser Weise ermittelt worden. Zum Vergleich sind einige in verschiedenen Zeitabständen der Großanlage entnommene Produkte angefügt worden, die einerseits zeigen, daß in der Großanlage im stabilisierten AK-Benzin Schwankungen im Olefingehalt auftreten können, die über den Unterschied zwischen Ofen 41 und 43 weit hinausgehen, die aber andererseits auch ergeben, daß diese Unterschiede keinen Einfluß auf das motorische Verhalten, kennlich an der Oktanzahl, haben.

Größere Unterschiede im Olefingehalt ergeben sich lediglich zwischen Ofen 21 und Ofen 41, (Magnesium-Thorium-Kontakt) die aber, wie aus Tabelle I hervorgeht, auf das ganz verschiedene Alter der Ofen zurückgeführt werden müssen. Der junge Kontakt hydriert etwas stärker als der ältere Kontakt. Ofen 122 vom 7.3.38 muß wohl bei dieser Betrachtungsweise ausscheiden, da es sich erstens um einen der ersten Magnesium-Thorium-Kontakte gehandelt hatte und außerdem ein Fadenkorn-Kontakt war. Es zeigt sich aber, daß die stärker hydrierende Wirkung nicht unbedingt mit den jungen Mg-Kontakten verbunden sein muß. Der entsprechende Vergleich der reinen Thorium-Kontakte ebenso wie das motorische Verhalten müssen noch geklärt werden.

2.) Zu grundsätzlich den gleichen Ergebnissen wie in 1) kommt man bei der Feinfraktionierung des Gesamtproduktes und Untersuchung der scharf geschnittenen C_5 -, C_6 - usw.-Kohlenstoffen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Produkt der Gesamtanlage und auf das von Einzelöfen. Die hier besonders interessierenden Jodzahlen und Olefingehalte sind in Fig. I und II zusammengestellt. Man sieht, daß zwar die Jodzahlen und Olefingehalte der einzelnen Fraktionen des Ofens 43 (reiner Thorium-Kontakt) höher liegen als die Werte des Vergleichsofens 41 (Magnesium-Thorium-Kontakt), daß aber 41 fast vollständig mit dem Mittelwert aus der Gesamtanlage zusammenfällt, also 43 deutlich höher liegt als der Durchschnitt der Ofen. Auch sind die Unterschiede nicht so groß, daß man einen Einfluß auf die Oktanzahl erwarten könnte.

Der jüngere Ofen 21 zeigt auch hier wieder bei die zu erwartenden Ergebnisse, das starke Abfallen von Jodzahl und Olefingehalt in allen Fraktionen.

Die Untersuchungen werden, wie bereits oben erwähnt, fortgeführt und möglichst noch ein junger Thorium-Kontakt untersucht und das motorische Verhalten des Benzins der Einzelöfen festgelegt.

Ddr. H. Dir. Dr. Hagemann, ✓
H. Dir. Alberts.



Tabelle X

000454

Eigenschaften stabiler A.K.- Benzine.

Datum	28.3.38	6.4.38	22.4.38	28.4.38	14.6.38	7.3.38	18.3.38	24.5.38	24.5.38	8.6.38	7.6.38	14.6.38
Art der Probe	Ges.Anlage	Ges.Anl.	Ges.Anl.	Ges.Anl.	Ges.Anl. Grossanl.	Ges. Prod. aus	Ges. Anl. Ofen 122	Ges. Anl. Ofen 41	Ges. Anl. Ofen 41	Ges. Anl. Ofen 41	Ges. Anl. Ofen 41	Ges. Anl. Ofen 41
Kontext												
Belastung	729 m ³	653 m ³	727 m ³	742 m ³	671 m ³		1000 m ³	1200 m ³	1200 m ³	1000 m ³	1200 m ³	1200 m ³
Ofenleistung	1029	1163	1178	1318	1062		117	1732	1732	2050	443	240
Temperatur	190	191	194,1	196	193		185	195,5	195,5	197	190	191
Spez. Gew. / 15°	680	681	681	679	686		684	684	684	691	685	687
Ölzahl (1)	35	39	42	37	34		41	40,5	40	44	31	42
Jodzahl (2)												
Jodzahl (3)												
Anilanzahl	56	55	53,5	53	54		143	121	54,5	37	62	58
Schwefel												
Densität	0,68	0,69	0,70	0,76	0,76		0,76	0,72	0,77	0,74	0,73	0,76
Ortanzahl	39,5	38,5	39,0	60,0	52,5		54,0	53,5				
Siedeanalyse												
Region	35	36	36	36	34		34	33	30	32	34	30
-10												
-40	1,5%	0,5%	Spur	1,0%	3,5%		1,5%	1,5%	2,0%	2,0%	1,0%	2,0%
-60	22,0%	23,0%	23,0%	25,0%	23,0%		18,0%	18,5%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%
-80	43,5%	44,5%	46,0%	47,5%	39,5%		39,5%	37,5%	29,5%	26,5%	18,0%	18,0%
-100	61,5%	60,0%	62,5%	63,0%	55,0%		51,5%	54,0%	35,0%	34,5%	14,0%	14,0%
-120	79,5%	75,5%	76,5%	76,0%	67,0%		71,5%	68,5%	70,0%	63,5%	32,0%	32,0%
-140	94,5%	88,5%	88,5%	87,0%	79,0%		86,0%	81,0%	82,0%	75,0%	60,0%	61,0%
-160		96,5%	96,5%	95,0%	91,0%		94,0%	90,5%	91,0%	85,0%	60,0%	61,0%
-180												
Siedende Kennlinie	150	168	174	164	176		174	188	182	204	187	184
Reduktionswert	90	92	91	90	99		101	102	99	107	102	103

1) Bei Gesamtanlage Durchschnitt des Ofenalters, der Belastung und der Temperatur
 2) mit Phosphorperoxyd-Schwefelsäure bestimmt.
 3) MV.-Methode mit Pyridinbromid

Fig. 1.

Jodzahlen von Primärprodukten

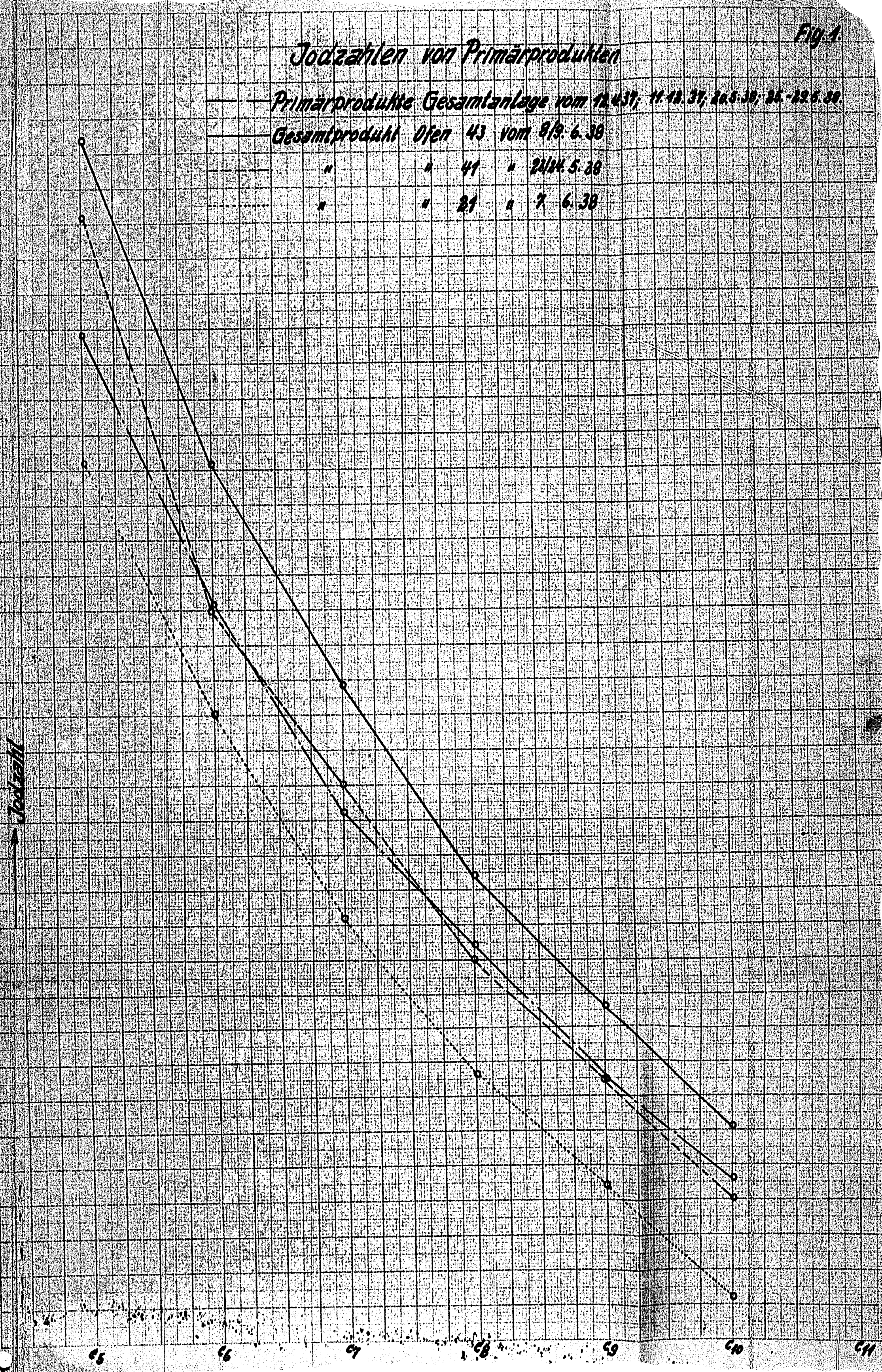
— Primärprodukte Gesamtanlage vom 12.4.37, 11.12.37, 20.5.38, 25.12.5.38.

— Gesamtprodukt Ofen 43 vom 8/9.6.38

— " " 41 " 24/24.5.38

— " " 21 " 7.6.38

Jodzahl
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20



Olefinzahlen von Primärprodukten

Primärprodukt Gesamtlage von 11-130, 20-530, 25-10530,

Gesamtsprodukt Olefin 43 vom 8/1-130,

• 41 = 21/145-10,

• 21 = 76-30,

