

Herrn Professor M a r t i n .

Betr.: Einfluss der Reduktion und Einfluss der Kieselgurart auf die katalytische Wirksamkeit.

Im Zusammenhang mit dem Rauxeler Versuchsofen sind mehrfach Fragen aufgetaucht, die sich damit beschäftigten, den Ursachen nachzugehen, weshalb der Thoriumkontakt des Rauxeler Versuchsofens der durchschnittlichen Qualität später hergestellter Thoriumkontakte überlegen war. Zur Klarstellung dieser Verhältnisse haben frühere Versuche den Einfluss der Co-Dichte und der Pressung berücksichtigt. Eine grössere Versuchsreihe der letzten Zeit wurde zur Beobachtung des Einflusses von Reduktion und Kieselgurart durchgeführt.

I. Versuchsdurchführung.

Zur Verwendung kamen Katoxen mit der Zusammensetzung 100 Co : 18 ThO₂ : 200 Kgr. Der eine dieser Katoxen, P 756, war auf Kieselgur 120 gefüllt, der andere, P 751, auf Kieselgur 8 11.

Von jedem Kontakt wurden drei Proben eingesetzt mit folgender Reduktion:

1. 350°, 300 l H₂N₂, 74 Std.
2. 400°, 300 l H₂N₂, 2 Std.
3. 350°, 8 l H₂N₂, 15 Std.

Beaufsichtigt wurden 4 g Co mit 4 l Synthesegas. Die Betriebstemperatur wurde innerhalb der Versuchszeit von 185° allmählich bis auf 195° gesteigert. Während der Betriebszeit wurden insgesamt 8 Hydrierungen bei allmählich gesteigerter Temperatur vorgenommen. Die höchste Temperatur bei der Hydrierung betrug 200°.

II. Versuchsergebnisse.

Aus dem sehr gleichmässigen Verlauf der Aktivität während der ersten Betriebsperiode von 0 - 1000 Betriebsstunden kann der Schluss gezogen werden, dass die beiden Versuchs-

kontakte in ihrer Qualität gleichwertig und vergleichbar sind.

A. Einfluss der Reduktion.

Um den Einfluss der Reduktionsart deutlich herauszustellen, wurden im Blatt Nr. 591 zwei Versuche mit gleicher Reduktionsart zusammengefasst ohne Rücksicht auf die Art des Trägers, Kieselgur 120 oder S 11. Aus dem Verlauf der Kurven lässt sich ersehen, dass bei den vorliegenden guten Thoriumkontakten keine Art der Reduktion eindeutig überlegen ist. Die Mittelwerte liegen verhältnismässig eng beisammen oder überschneiden sich abwechselnd. Eine optimale Reduktion lässt sich in diesem Falle nicht erkennen.

B. Einfluss der Kieselgurart.

Im Blatt Nr. 590 sind jeweils die Mittelwerte derjenigen Versuche zusammengefasst, die auf Grund ihres Trägers, Kieselgur 120 oder S 11, zusammengehören. Diese Zusammenfassung geschah ohne Rücksicht auf die Art der Reduktion, sodass in jeder Kurve drei Arten der Reduktion zusammengefasst sind, aber nur eine Art des Trägers vorliegt.

Der nahezu identische Verlauf der Kurven, von Mittelwerten aus je drei Versuchen mit Kieselgur 120 und je drei Versuchen mit Kieselgur S 11 bis 1000 Betriebsstunden, beweist aufs Neue die Notwendigkeit, Vergleichsversuche über sehr lange Zeiträume auszudehnen.

Nach etwa 1000 Betriebsstunden macht sich eine gewisse Überlegenheit der Kontakte auf S 11 geltend, die nahezu während der gesamten übrigen Versuchszeit anhält. Während der beiden letzten Fahrperioden beträgt die durchschnittliche Mehrausbeute der Kontakte auf S 11 gegenüber den Kontakten auf Kieselgur 120 etwa 15 - 20% (Mittel aus je drei Versuchen).

Aus der Übersicht über die Paraffinbeladung (Blatt Nr. 592 und 593) und über die Paraffinaustragung (Blatt Nr. 589) geht hervor, dass die Paraffinbeladung nach der ersten Betriebsperiode bei beiden Kieselgurarten gleich hoch war. Die S 11-Katoren liessen sich jedoch durch Hydrieren weitergehend von Paraffin befreien, sodass die mittlere Paraffin-

beladung während der nachfolgenden Betriebsperioden sowie die Endbeladung nach der letzten Hydrierung bei den S 11 - Katozen deutlich geringer war als bei den Kgr. 120 - Katozen. Man kann daher annehmen, dass die bessere Hydrierfähigkeit der S 11 - Katozen einen günstigen Einfluss auf die Lebensdauer hatte.

- Ergebnis: 1. Von den drei untersuchten Arten der Reduktion erwies sich innerhalb der geprüften Zeit keine als der anderen eindeutig überlegen.
2. Die Kontakte auf Kieselgur S 11 waren mit zunehmender Laufzeit hinsichtlich Lebensdauer und Ausbeute besser als die Kontakte auf Kieselgur 120.

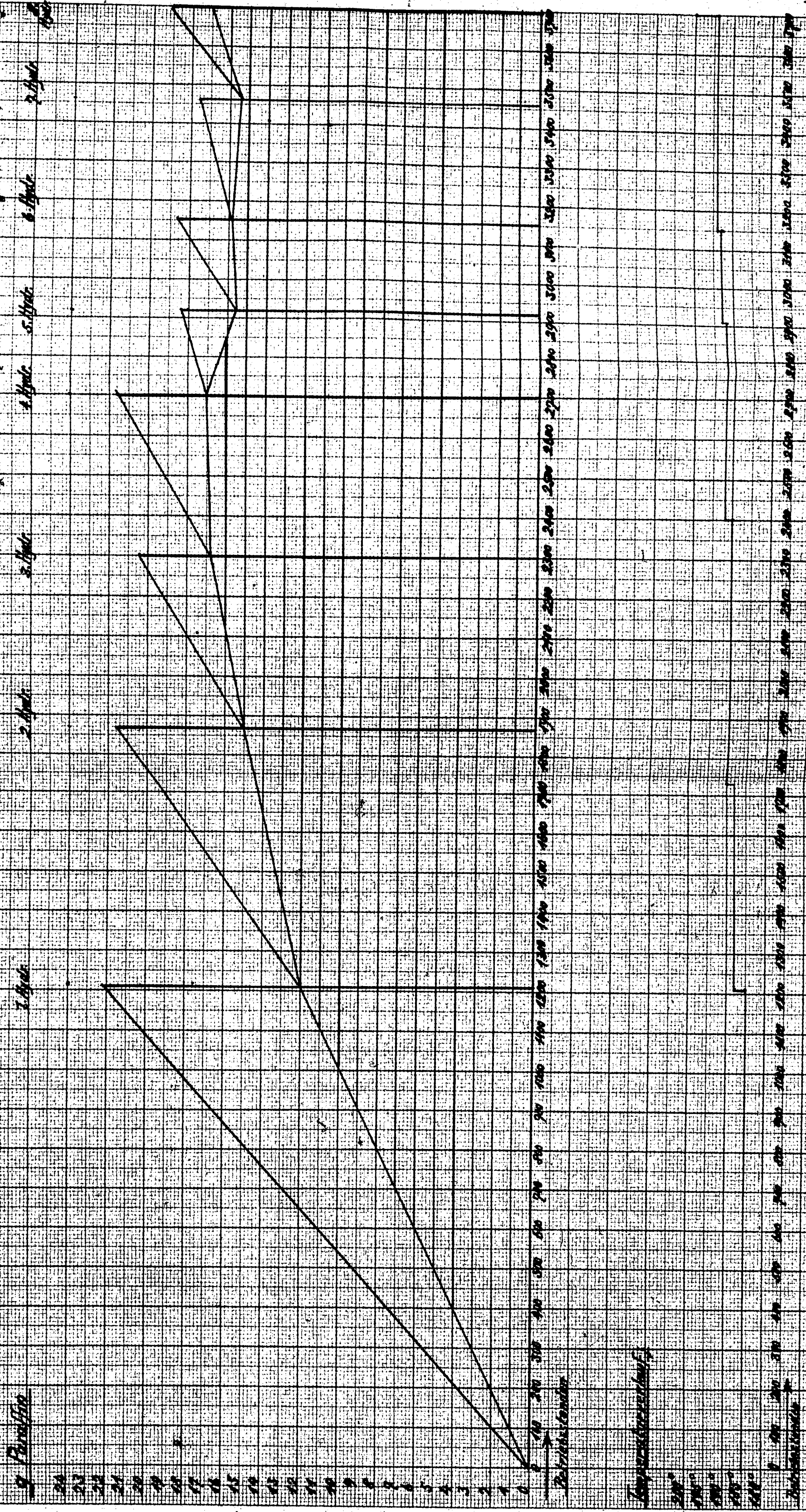
Ddr.: Hg,
W,
A,
Fl,
Gr.

Hecker

Pa

Nr. 593
7044

Paraffinbelastung von Kontakten auf Kgr 120. Mittel aus 3 Versuchen



20.5.38
R. M. M. M.

Nr. 593
1913

Paraffinbelastung von Asphalten auf MgO bei
Mittel aus 3 Versuchen

Paraffin

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

100%

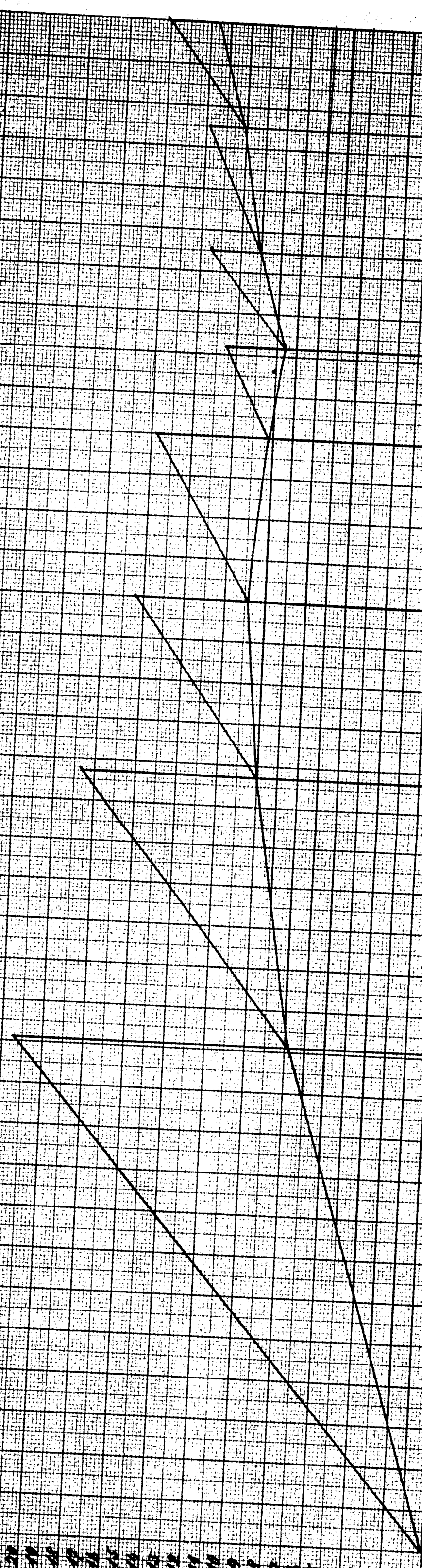
100%

100%

100%

100%

100%



Asphaltene

Asphaltene

100%
100%
100%

Asphaltene

mm

7045
E. J. B. B.

Nr. 598
1917

Einfluss der Kieselgurart

Mittelwerte aus je 3 Versuchen mit Kieselgur 120 und je 3 Versuchen mit Kieselgur 5-17

Kieselgur 120 — Kieselgur 5-17

I. Kontraktion

50

40

30

20

10

0

II. Dehnungsdruck

40

30

20

10

0

III. Fluss-Produkte

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

IV. Kontraktion

50

40

30

20

10

0

V. Dehnungsdruck

40

30

20

10

0

VI. Fluss-Produkte

120

110

100

90

80

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

4500

5000

5500

6000

6500

7000

7500

8000

8500

9000

9500

10000

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

4500

5000

5500

6000

6500

7000

7500

8000

8500

9000

9500

10000

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

4500

5000

5500

6000

6500

7000

7500

8000

8500

9000

9500

10000

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

4500

5000

5500

6000

6500

7000

7500

8000

8500

9000

9500

10000

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

4500

5000

5500

6000

6500

7000

7500

8000

8500

9000

9500

10000

11.5.32
Ray Muly