

Aktennotiz

Über die Besprechung mit

Verfasser: Dr. MeckelDurchdruck an: die Herren:

in Helten am 24. 1. 1939

Anwesend: die Herren:

Prof. Martin Dipl.-Ing. Hanstein
 von Anbeth Ing. Herzke
 Dr. Fischer Dr. Meier
 Dr. Keelen Dr. Schaller
 Dr. Gehrke Dr. Lehmann
 Dr. Mits Dr. Schaff
 Dr. Schaefer Dr. Meckel

Professor Martin
 Direktor Hagemann
 Direktor Weibel
 von Anbeth
 Dr. Fischer
 Dr. Gehrke
 Dr. Schaff

Zeichen:Datum:

RB Abt. BVA Hl/Op. 26.1.1939.

Betrifft: Katalysator-Fragen.

Vorleitend stellt Martin fest, dass die Entleerung der Ofen auch bei magnesiumhaltigen Kontakten ohne vorübergehende Entparaffinierung nicht möglich ist. Für die Entparaffinierung werden angewandt Benzol-Extraktion oder Wasserstoff-Behandlung. Nach Aussage von Schaff hat die Benzol-Extraktion die grössere Sicherheit des Erfolges für sich. Sie wird entweder als Extraktion mit Benzoldämpfen durchgeführt oder als sog. Dünne-Extraktion, durch Versprühen von Schwerebenzol (170 - 220° siedend) in den Ofen bei 150 - 160°. Das bei der Dünne-Extraktion verwendete Benzol konnte bei der Ruhrbenzol nach gewissen Messungen restlos wiedergewonnen werden. Nachdem nun auch Rheinpreussen zur Dünne-Extraktion übergegangen ist, führen alle Werke eine Schluss-Entparaffinierung durch. Gehrke erwähnt, dass der Paraffingehalt der zurückkommenden Kibel im allgemeinen bei etwa 5 - 10% liegt. Einzelne Kontakte mit ungewöhnlich hohem Paraffingehalt, 30 - 40%, kamen von Carlsruhe zurück. Es waren Thorium-Magnesium-Kontakte, deren hohe Belastung nur erklärlich ist durch lange Betriebszeit bei tiefer Temperatur.

Memorandum zur Aktennotiz vom 26. Januar 1938

Nach Angabe von Gehaff werden bei der Entleerung eines Ofens benötigt:
 für die Düsenextraktion 12 Stunden,
 für anschließende Trocknung des Ofens mit Synthesegas weitere 12 Stunden und
 für die eigentliche Entleerung und Säuberung weitere 24 Stunden.
 Die Entleerung eines Vierer-Blockofens mit allen dazugehörigen Arbeitsgängen dauert sieben bis acht Tage. Mit Rücksicht auf die Sauberkeit der Ofen und die spätere Füllung ist es empfehlenswert, auch geforderte Kontakte zu extrahieren.

Gehrke berichtet, dass für die Inaktivierung der hartbleibenden Kontakte folgende Massnahmen dienen:
 Behandlung mit Wasserdampf von etwa vier Stunden Dauer und anschließende Behandlung mit heissem Wasser. In 90 - 95% aller Fälle sei dann Inaktivierung erreicht. Behandlung mit CO_2 sei ebenfalls sehr wirkungsvoll, setze aber niedrige Temperatur des Kabela voraus. Versuche des B.V.-Labors haben ebenfalls die Temperaturabhängigkeit der Inaktivierung mit CO_2 ergeben. Gehrke hält es für möglich, in Zukunft die ausgebrachten Massen direkt unter CO_2 -Schutz in verdünnte Salpetersäure zu geben und auf diese Weise zu lösen. Eine vorhergehende Behandlung mit Wasser ist mit Rücksicht auf die Konzentration der anfallenden Gehaltslösungen unerwünscht.

Die Reduktionswerte der ausgebrachten Kontakte liegen nach Untersuchungen der Katerfabrik bei etwa 50%. Nach dem Ergebnis des B.V.-Labors bei etwa 70%. H o l e n weist auf die ausserordentliche Schwierigkeit der ganzen Kartierung hin. Nach seiner Auffassung hat es den Anschein, dass der Reduktionswert von etwa 70% dem Gleichgewichtszustand von Oxidation und Reduktion während der Synthese entspricht.

Mertin weist darauf hin, dass bei der letzten Erfindungsanstrengung die Herstellung von reinen Magnesium-Kontakten zurückgestellt werden sei und fragt, ob bei einem Thoriumgehalt von 2 - 2,5% nicht eine Vereinfachung der Regeneration bei gleichzeitigem Verzicht auf die Wiedergewinnung des Thoriums erfolgen kann. V e n A s b e t h erwähnt, dass nach früheren

Berechnungen die Wirtschaftlichkeitsgrenze für die Wiedergewinnung des Thoriums bei etwa 1,5 - 2% lag, jedoch bei wesentlich höheren Aufarbeitungskosten. Bei dem augenblicklichen Thoriumpreis von etwa 14,- RM pro kg und einem Wiedergewinnungspreis von RM 2,- für das kg Thorium sei vielleicht auch die Wiedergewinnung der kleinen Thoriummengen noch wirtschaftlich.

B e h a e r berichtet über die von ihm bei der Erprobung durchgeführte Aufarbeitung von Thorium-Rückständen, die bei 95 - 97% Ausbeute ein Thorium von ausgezeichneter Reinheit, nämlich mit weniger als 0,05% Fe auf 1000 Thorium ergeben hat. Die Kapazität der Anlage in Kahlau gestattet ohne weiteres die tägliche Aufarbeitung von 1000 kg Thorium, das ist etwa der fünffache Betrag des täglichen Anfalles.

Bei Verzicht auf Wiedergewinnung des Thoriums würde Verfallung und Kieselgur zusammen abfiltriert werden. Dieser Vorgang würde gleichzeitig auch einen Verzicht auf die Regeneration der Kieselgur bedeuten. Für Isolierungswecke wäre die Kieselgur jedoch möglicherweise immer noch brauchbar. Gehrke hat im Laboratorium bei gleichzeitiger Verfallung und Enthaltung von reinen Magnesium-Kontakten teilweise Erfolg gehabt, bei Thorium-Kontakten dagegen nicht. Wahrscheinlich ist das sich bildende Thoriumfluorid der störende Faktor.

Martin verweist auf die neue Füllmethode nach den Angaben von Franz F i s c h e r , welche die Anfüllung des Kobalts durch gasförmiges Ammoniak und Kohlensäure zum Gegenstand hat. In dieser Füllungsart wurden in der N.V.A. bereits einige Versuche durchgeführt. Die Kernfestigkeit der so erhaltenen Kontakte scheint geringer zu sein als normal. Martin betont, dass das Arbeiten mit Ammoniak und Kohlensäure eine wesentliche Vertiligung darstellen würde. Man zu überprüfen wäre dann die Aufarbeitung der Halbleger.

Martin bemerkt, er habe kürzlich bei der Öffnung eines Druckofens der Ruhrbezin ziemlich starke Verkrustung an der Oberfläche gesehen, so wie auch Kohlenstoffabscheidung an einigen Stellen. S e h e f f hält es für möglich, dass die Kohlenstoffabscheidung zurückzuführen ist auf zu hohe Anfangsbelastung der

Öfen. Für die Mitteldruck-Synthese hält Martin die Einfüllung von vollständig staubfreien Kontakten für besonders dringlich und beauftragt Schaff, die Füllung der Öfen mit zu beobachten.

S e h e n hat sich in vielen Fällen die Einfüllung von Hirschhorn bei der Fahrbenzin angesehen und praktisch keinen Staub beobachtet können. Reolen weist darauf hin, dass durch die Kohlenstoffabscheidung auch ein nachträglicher Zerfall in Staub stattfinden kann, dass sogar Kohlit, auf perlenartigen Massen gefällt, durch Kohlenstoffabscheidung diese Massen zu Pulver zerfallen lässt. Fischer gibt als möglichen Grund für eine Korrosion des Korns in Drucköfen auch die Tatsache an, dass bei einer plötzlichen Druckentlastung, z.B. infolge Betriebsstillstandes, das am Kontakt adsorbierte Gas zu plötzlich wieder abgegeben wird.

Zur Reduktion bemerkt Martin, dass die gute Wirksamkeit mancher katalytischen Kontakte auf ihre Reduktion mit reinem Wasserstoff zurückgeführt wird. In der Motorfabrik wird eine Verbesserung des benutzten Reduktionsgases mittels Methanisierung der Kohlenwasserstoffe gegenwärtig angestrebt.

Über die Trockneregenerierung wurden in der B.V.A. neue Versuche unter Angleichung an die zu erwartenden Betriebsbedingungen durchgeführt. Auch beim Arbeiten in vergrößerter Schichtlänge und mit verminderter Wasserstoff-Belastung konnten befriedigende Ergebnisse erzielt werden. Martin sieht Schwierigkeiten in dem Aufheizen des Kubs allein durch die Wärme des angewandten Gases und durch die Verrechnung des Gases durch die ausgehenden Kohlenwasserstoffe. Reolen schlägt vor, durch eine anschließende höhere Erhitzung des Gases auf etwa 600 - 700° die Kohlenwasserstoffe wieder zu spalten. Eine besondere Schwierigkeit entsteht dadurch, dass die zurückkommenden ausgebrachten Kontakte etwa 70 - 75% Staub enthalten. Martin hält es für zweckmäßig, den ersten derartigen Versuch mit einem geformten Kontakt nach Ausfüllung bei der Fahrbenzin zu machen.

Die gegenwärtige Forderung an Hirschhorn ist nicht so groß, dass alle Wünsche der Lizenznehmer erfüllt werden können. Das Hirschhorn muss in erster Linie der Mitteldruck-Synthese vorbehalten bleiben. Für die Abahme von Hirschhorn in der Korngröße von 1 - 2 mm können nach Meinung von Schaff die neuen Lizenz-

100202

Sten

zur Abendmahl vom

26. Januar 1939.

mehr interessiert werden. Sebent bemerkt, dass bei etwas größe-
ren Spielraum in der Keragröße die Produktion leicht gesteigert
werden könnte und glaubt, dass in der Keragröße 2 - 4 mm etwa
65 - 90% des Materials anfallen würde. Herabgedrückt werden muss
noch die Kobaltmenge im Nirokorn, die beim Normalkontakt etwa
1300 kg pro Ofen beträgt und beim Kontakt mit 250 Kieselgur immer
noch etwa 1100 kg. Durch Anwendung der vorgereinigten Kieselgur
mit geringem Schüttgewicht wird die Kobaltdichte voraussichtlich
weiter sinken. Keelen hält es für durchaus möglich, dass mit
Kieselgur 180 und einem Kobalt-Kieselgur-Verhältnis von 100 : 300
oder darüber noch Kontakte von brauchbarer Wirksamkeit erzielt
werden.

Von Asboth schneidet nochmals die Frage der Inaktivierung
von Kontakten an. Gehrke hat bei der Einwirkung von 15 Teilen
Luft und einem Teil Wasserdampf gute Erfahrungen gemacht. Martin
hält es für wünschenswert, dass diese Art der Inaktivierung nach
der Deminextraktion in Kontaktofen ausgeführt wird.

Unter Bezug auf eine Notiz von Gehaff über die Prüftempe-
ratur von Kontakten fragt Martin nach dem Unterschied in der
Aktivität zwischen Kontaktproben der Katerfabrik und Kontaktproben
aus dem Betrieb der Ruhrbenzin. Der Unterschied scheint wenig-
stens zum Teil auf die Probenahme zurückzuführen sein, da auch
hinsichtlich der Reduktionswerte Differenzen gefunden wurden.

Für die Reduktion genehmigt Martin die Anschaffung eines
Gerätes zum fortlaufenden Anzeigen des Wasserdampfgehaltes im
Reduktionsgas, das von der I.S. in Oppau gebaut wird und auch
bereits bei der Erprobung in Betrieb sein soll.

Auf Anfrage Keelens sichtet Gehrke die Abnahme der alten
Kontaktbestände der B.V.A. zu. Die Verrechnung kann nach Auflö-
sung und Probenahme der Betriebskontrolle entsprechend der Analy-
se erfolgen.

Kuhm

Kee