

**AMMONIAKWERK MERSEBURG**  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

**Vertraulich!**

Herren  
Dr. Herold, Dr. Wenzel  
Dr. Reisinger  
Me 245

Auftrag Nr. 172

Ihre Zeichen: Ihre Nachricht vom: Unsere Zeichen (bei Antwort anzugeben): LEUNA WERKE (Kr. Merseburg)  
14.3.41. Betriebskontrolle Sd/Rb. 2. Juli 1941. (Mo.)

Betreff: Röntgenographische Kristallitanalyse von Kontakten zur Kohlenwasserstoff-synthese.

-Ihre Proben 245/41 014-022 -

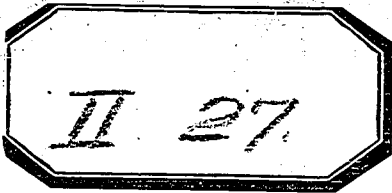
Fortsetzung der Untersuchungen im Anschluß an unser Schreiben vom 4./14. 12.40 und 27.3.41.

Untersuchungsmaterial:

Eisen-Schmelzkontakte (KW 17) zur KW-Synthese verschieden langer Reduktionszeit und wechselnder Reduktionstemperatur:

VI. Gruppe, unter Paraffinöl angeliefert und aufgenommen.  
Wasserstoff-Belastung einheitlich 1 : 3000.

245/41	014 reduziert	3 Tage)	Reduktionstemperatur 400 °Cels.
	015 "	6 Tage)	
	016 "	10 Tage)	
	017 "	21 Tage)	
	018 reduziert	2 Tage	Reduktionstemperatur 425 °C
	019 reduziert	2 Tage	" 450 °C
	020 reduziert	2 Tage	" 475 °C
	021 reduziert	2 Tage	" 500 °C
	022 reduziert	2 Tage	" 500 °C



Aufnahmebedingungen:

Debye-Scherrer-Verfahren,  
Co-K $\alpha$ -Strahlung ( $\lambda = 1,787 \text{ \AA}$ )  
Graphische Auswertung und Indizierung der Diagramme,  
Photometrische Ausmessung der Intensitäten.

Ergebnis: Die Röntgendiagramme aller Proben zeigen die Interferenzlinien vom  $\alpha$ -Fe-Gitter (kubisch); bei wenigen Filmen tritt daneben Magnetit ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , Spinelltypus) auf. FeO-Linien wurden bei keiner Aufnahme gefunden. Eine Schwärzungsmessung einzelner Interferenzen (Ausführung analog den früheren Angaben) war nur bei drei Filmen möglich, da die Intensität der Magnetit-Linien in meisten Fällen zu gering ist. Die drei gefundenen Photometerwerte wurden in die Zusammenstellung der bisher aufgenommenen Reduktionskurven (Anlage 3 unseres Schreibens v. 27.3.41) eingezeichnet und das

./.

neue Kurvenblatt als Anlage beigelegt.

Einzelheiten der Untersuchung enthält die nachstehende Übersicht:

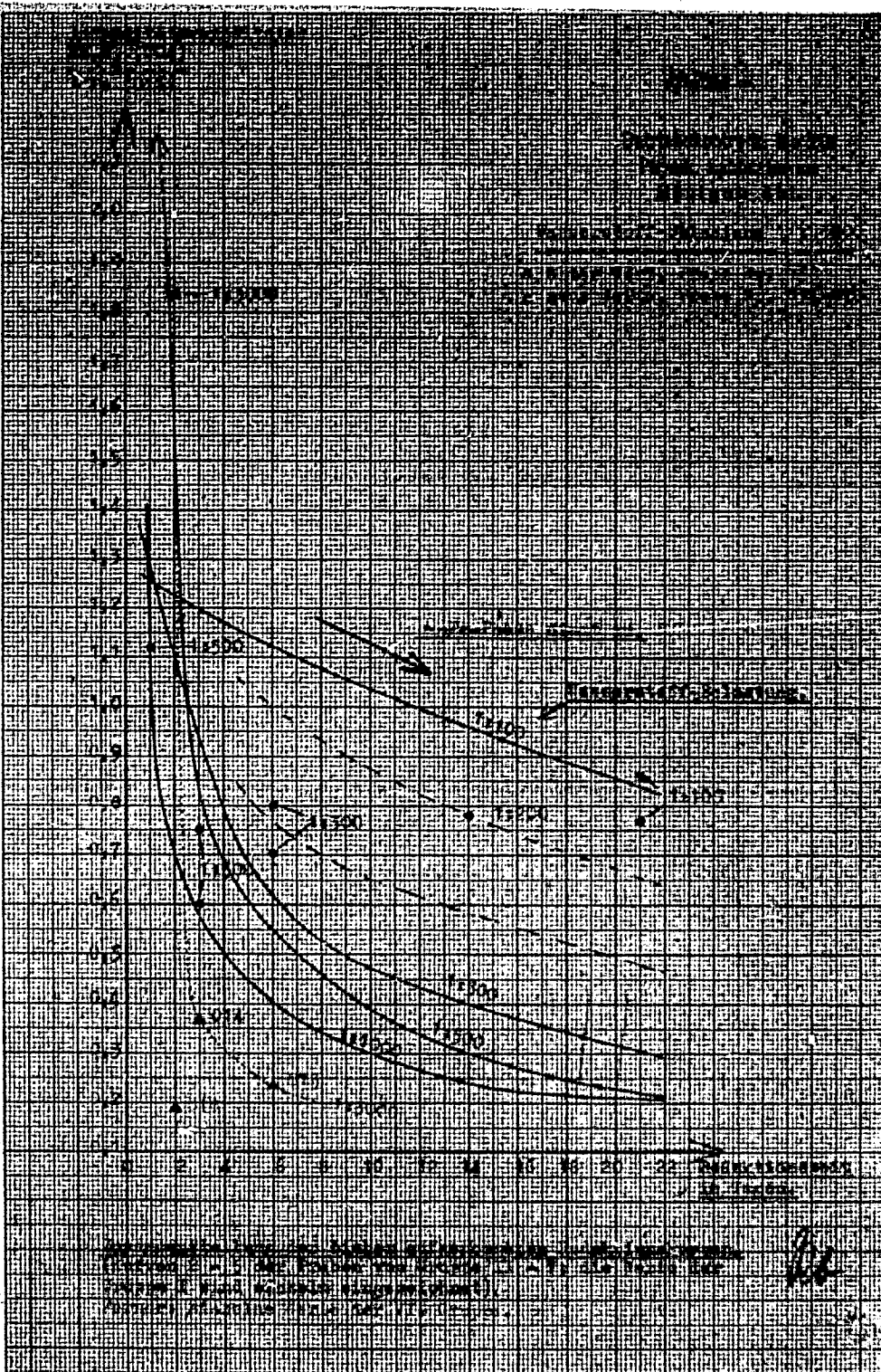
Gruppe VI.  
Wasserstoff-Belastung 1 : 3000.

Probe Nr.	Red. Zeit in Tagen	Red. Temp. °Cels.	Struktur der Probe	gemessenes
				Intensitätsverhältnis $\frac{\text{Fe}_3\text{O}_4 (004)}{\alpha\text{-Fe} (011)}$
014	3	400	$\text{Fe}_3\text{O}_4 + \alpha\text{-Fe}$	0,367
015	6	400	$\text{Fe}_3\text{O}_4 + \alpha\text{-Fe}$	0,236
016	10	400	$\alpha\text{-Fe}$	—
017	21	400	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ (sehr schwach) $+ \alpha\text{-Fe}$	—
018	2	425	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ (schwach) $+ \alpha\text{-Fe}$	0,19
019	2	450	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ (sehr schwach) $+ \alpha\text{-Fe}$	—
020	2	475	$\alpha\text{-Fe}$	—
021	2	500	$\alpha\text{-Fe}$	—
022	2	500	$\alpha\text{-Fe}$	—

Der kontinuierliche Anstieg der  $\alpha\text{-Fe}$ -Menge mit zunehmender Reduktionszeit ist bei der Wasserstoff-Belastung 1 : 3000 aus der Kurve ersichtlich. Der bereits früher ermittelte Kurvenpunkt ( $\Delta$ ) reiht sich in die neuen Messungen ein; ebenso entspricht die Lage der Kurve 1 : 3000 den früheren Ergebnissen.

Mit steigender Reduktionstemperatur nimmt die  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ -Menge stark ab. Eine Messung des Intensitätsverhältnisses der Linienpaare  $\text{Fe}_3\text{O}_4 / \alpha\text{-Fe}$  war daher nur noch bei der Probe 018 möglich. Der gefundene Wert 0,19 bei 425 °C und 2 Tagen Reduktion liegt entsprechend der Temperaturerhöhung niedriger als die gleichen Werte bei der Reduktionstemperatur von 400 °C. Diese Erhöhung des Reduktionsgrades ist damit zahlenmäßig erfasst.

*OK R6*



Ammoniakwerk Merseburg  
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
 Laura-Werke (Kraus Merseburg)  
 SEE AN 218287 2001