

Von Dr. Kerst.

Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit des
Katalysators.

I.

Es wurde eine Methode ausgearbeitet, um auf einfache Weise das Wärmeleitvermögen des Katalysators zu ermitteln. Dabei wird die Temperaturerhöhung einer gemessenen Wassermenge verfolgt, wenn diese von einer gleichbleibenden Wärmequelle aus durch die zu untersuchende Schicht hindurch erwärmt wird. Eine Zeichnung des benutzten Gerätes liegt bei.

Das Ergebnis ist, dass unsere Katalysatoren die Wärme ausserordentlich schlecht leiten. Nach ihrem Wärmeleitvermögen sind sie unter die besten Isolierstoffe, welche überhaupt bekannt sind, einzureihen. Die Unterschiede des Wärmeleitvermögens der verschiedenen Korngrößen sind unerheblich.

Zur Vergleich wurden einerseits Stoffe untersucht, welche besonders schlecht leiten (Kork, Kieselgur), und andererseits solche, welche besonders gut leiten (Aluminiumgries, Eisenspäne).

Weiter sind in Tafel 2 von einigen Stoffen gleichzeitig die von Gröber ^{x)} angegebenen Werte für die Wärmeleitfähigkeit ⁷⁾ aufgeführt.

x) Gröber, "Die Grundgesetze der Wärmeleitung und des Wärmeübergangs" 1921, Seite 260.

000067

II.

Beschreibung eines Versuches.

Füllung: Co - Th + 2 Egr - Katalysator,
normales Korn, 1 - 3 mm Korn
nicht reduziert.

T a f e l 1.

Zeit in Minuten nach dem Anheizen	Temperatur des Wassers	Zunahme der Temperatur 1./°C insgesamt:	je 10 Min.
0	23,5	-	-
10	25,0	1,5	1,5
20	28,6	5,1	3,6
30	32,0	8,5	3,4
40	35,1	11,6	3,1
50	38,1	14,6	3,0
60	40,9	17,4	2,8
70	43,6	20,1	2,7

Mit zunehmender Temperatur des Wassers wird der Temperatur-Anstieg je Zeiteinheit geringer. Um untereinander vergleichbare Werte zu erhalten, wurde immer der mittlere Temperaturanstieg in 10 Minuten während der 20. bis 60. Minute seit Beginn des Anheizens errechnet. Diese Werte sind in Tafel 2 zusammengestellt.

T a f e l 2.

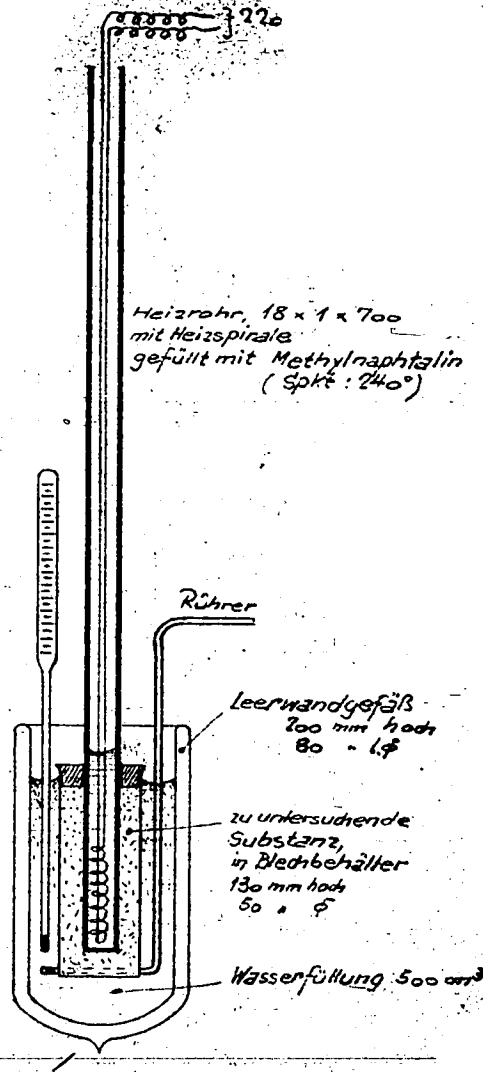
Wärmeleitahlen verschiedener Stoffe.

(ausgedrückt durch den Temperaturanstieg des Wassers in °C
je 10 Minuten, im Mittel von der 20. bis 60. Minute seit
Beginn des Anheizens).

1.) Korkschrött	2,6	$\lambda = 0,04$
2.) Kieselgur, lose	2,85	$\lambda = 0,05$
3.) Co-Th- + 2 Xgr-Katalysator (1 - 3 mm)	3,08	
" " (2 - 3 ")	3,1	
" " (0,5-1 ")	3,1	
" " (" - " ")	2,35	
" " "Staub	2,73	
4.) Glaswolle	3,0	
" " "	3,3	
5.) Luft	4,0	
6.) Asbest (Fasern)	4,4	$\lambda = 0,14$
7.) Aluminiumgries	7,2	
8.) Eisenspäne	9,1	

Poe

000069



Gerät zur Bestimmung
der Wärmeleitfähigkeit

P. v.