Prinzip: In einer für die Schule konstruierten Apparatur wird der Beginn einer fraktionierenden Destillation von "echtem" Erdöl nachempfunden und der Temperaturverlauf gemessen.

Versuchsaufbau:



Materialliste:

- <u>Geräte:</u>
- 1 Computer
- 1 ALL-CHEM-MISST
- 1 serielles Kabel
- 4 Temperaturfühler
- 1 Fraktionierkolonne
- 1 Pilzheizhaube, 1000 mL
- 1 Rückflußkühler, 2 NS29

- Destill.-Brücke (NS)
- 1 Dest. Vorstoß, gerade (NS)
- 1 Rundkolb., 1000 mL, NS29
- 3 Rundkolben, 100 mL, NS29
- 3 ER-Schläuche
- 5 Muffen

1

- 2 Stative, groß
- 4 Greifklemmen, groß

- 4 HWS Klammern
- 4 Quick-Fit -Verschlüsse mit
- n Silicon Dichtungen
 - Chemikalien: Erdöl *, (z.B. von "Mobil" oder "Shell"

Vorbereitung des Versuchs:

Die Geräte werden entsprechend der Zeichnung aufgebaut und angeschlossen. Man gibt etwa 500 mL der Erdölprobe in den Kolben.

Der ´ALL-CHEM-MISST´ wird mit Hilfe des Kabels mit dem Computer verbunden. Die Temperaturfühler werden in die Buchsen T1 - T4 gesteckt. Achten Sie darauf, daß beim ´ALL-CHEM-MISST´ beide Drehschalter in Stellung ´PC´ stehen!

Vorbereitung am Co	omputer: (ausführliche	Beschreibung: siehe näo	chste Seite)		
Vorgabe x-Achse:	Zeit	Zeitintervall:	10 s	Gesamtzeit:	3000 s
Messgröße y-Achse:	Temperatur 1	Untergrenze:	0°C	Obergrenze:	250°C
Messgröße y-Achse:	Temperatur 2	Untergrenze:	0°C	Obergrenze:	250°C
Messgröße y-Achse:	Temperatur 3	Untergrenze:	0°C	Obergrenze:	250°C
Messgröße y-Achse:	Temperatur 4	Untergrenze:	0°C	Obergrenze:	250°C

Durchführung des Versuches:

Der Heizpilz wird auf Stufe 2 gestellt und die Messung nach etwa 10 Minuten mit **START** gestartet. Nach etwa 50 Minuten wird die Messung mit **Beenden** abgebrochen.

Vorbereitung am Computer: Kontrolle der Angaben anhand der Abbildungen.



Arbeitskreis Kappenberg

Fraktionierende Destillation von Erdöl

N 08 Seite 3 / 4

	Wandlereinstellung bearbeiten	
Messkanal: ⇒ T2 200°C		V OK
Anschluss d. Wandlers: ⇒ COM1 oder COM2 etc.	Anzeigewert:	Abbruch
!!	Angezeigte Messgrösse: Temperatur, T	
Nicht verändern: Kalibriermodus: Zweipunkt	Dargestellte Einheit: C Z I, IV	Messgröße
Faktor: 1 Offset: 0	Untergrenze in Graphik: U Ubergrenze: 250 A A Nachkomma: 2	🤣 Hilfe
Wenn alles in Ordnung ist: ⇒ OK		
Deretellung	Marechnung der Werte	
	Kalibriermodus: Zweipunkt	
	Faktor: 1 Offset: 0 Kalbrieren	
Titel und Achsen	Messwerte und Einstellungen des Wandlers	
Titel / Name: Fradest2	Messwandler: ALL-CHEM-MISST - AK Computer	
Earbainstallungan (Linian, Dunkto atc.)	Wert vom Wandler:	
(atallan Gianach ikara Wünschen sin (atal) at Fantin	Anschluss des Wandlers: COM 1	
(stellen sie nach inren wunschen ein (rot)) 🖙 Fertig	Automatische Suche	
Contanto Mossungon	Anschluss des gewählten Wandlers suchen	
	Restliche Versuche: U	
(ein Kontrolidiick - dann)		
!! ⇒ Jetzt messen		
Geplante Messungen	Wandlereinstellung bearbeiten	
⇒ Neue Messoption	Darstellung im Programm	
Messgröße	Anzeigewert:	Abbruch
⇔ Neu	Angezeigte Messgrösse: Temperatur, T	Messgröße
Wandlereinstellungen bearbeiten	Untergrenze in Graphik: 0 Obergrenze: 250	
Angezeigte Messgröße: ⇒ Temperatur T	Nachkomma: 2	🧶 Hilfe
Findate $rate = rate =$		
$ = \frac{1}{2} \mathbf{C}, $	Commechnung der Werte	
	Kalibriermodus: Zweipunkt	
Obergrenze: 250	Faktor: 1 Offset: 0	
Messwandler: \Rightarrow All-Chem-Misst – AK C.	Messwerte und Einstellungen des Wandlers	
Messkanal: ⇒ T3 200°C	Messwandler: ALL-CHEM-MISST - AK Computer	
Anschluss d. Wandlers: \Rightarrow COM1 oder COM2 etc.	Wert vom Wandler: Messkanal / Schalterstellung: T3 200 °C 27 Q	
II ⇒ Wandlertest und Anzeige aktivieren (Kreuzchen)	Anschluss des Wandlers: COM 1 Wandler tecten und	
Nicht verändern: Kalibriermodus: Zweipunkt	Automatische Suche	
Faktor: 1 Offset: 0	Anschluss des gewählten Wandlers suchen	
Wenn alles in Ordnung ist: ⇒ OK	Restliche Versuche: U	
Devetellung		
	Wandlereinstellung bearbeiten	
⇒ Grafik ⇒ Weiter	Darstellung im Programm	<u>√</u> Ωκ
Titel und Achsen	Anzeigewert:	Abbruch
Titel / Name: Fradest3 ⇒ Weiter	Angezeigte Messgrösse: Temperatur, T	Manual Real
	Dargestellte Einheit: °C	(UE messgrone)
Farbeinstellungen (Linien, Punkte etc.)	Nachkomma: 2	🤣 Hilfe
(stellen Sie nach ihren Wünschen ein (blau)) ⇒ Fertig		
	Umrechnung der Werte	
Geplante Messungen	Kalibriermodus: Zweipunkt	
Neue Messoption	Faktor: 1 Offset: 0 Kalbrieren	
Messgröße	Messwerte und Einstellungen des Wandlers	
⇔ Neu	Messwandler: ALL-CHEM-MISST - AK Computer	
Wandlereinstellungen bearbeiten	Messkanal / Schalterstellung: T4 200 °C	
Angezeigte Messgröße: ⇒ Temperatur. T	Anschluss des Wandlers: COM 1	
Einheit ⇒ °C.	Automatische Suche	
Untergrenze in G · O	Anschluss des gewählten Wandlers suchen	
Mosswandlor: All Cham Misst AK C		
Anschluss d. Wandlers: \Rightarrow COM1 oder COM2 etc.		
!! ⇒ Wandlertest und Anzeige aktivieren (Kreuzchen)		
Nicht verändern: Kalibriermodus: Zweipunkt		
Faktor: 1 Offset: 0		
Wenn alles in Ordnung ist: ⇒ OK		

AK-Computer - Materialien II - für AK Analytik 32 [04 / 02]

Darstellung

⇒ Grafik ⇒ Weiter

Titel und Achsen

Farbeinstellungen (Linien, Punkte etc.)

(stellen Sie nach ihren Wünschen ein (rot)) ⇒ Fertig

Geplante Messungen

- ⇒ einen gemeinsamen Graphen verwenden (Häkchen) (ein Kontrollblick - dann...)
- !! ⇒ Jetzt messen

🚯 At	laufsteueru	ing					Jetzt messe
Zeit au	f Intervall					Einstellen	Speicherr
🧑 Ge	plante Mes	sungen					<u>0</u> K
Nr	Größe E	inheit 🛛 Wandle	r	Kanal	Anschlus	is	Verwerfe
A	T º	C ALL-CH	EM-MISST	T1 200 ℃	COM 1		L BIG -
В	T º	C ALL-CH	EM-MISST	T2 200 °⊂	COM 1		Hille
C	T º	C ALL-CH	EM-MISST	T3 200 °C	COM 1		
					20111		
	Veue Messont	ion 🐻 Nei	e Kombination	Ändern		Löschen	



Literatur: K. Biedermann Vom Erdöl zu Kraft- und Schmierstoffen Leybold-Heraeus GmbH, Köln