

Töö teostati personaalarvutil, kus valiti metalliks M2 ja pooljuhiks P4. Mõõtesamm oli 3°C.

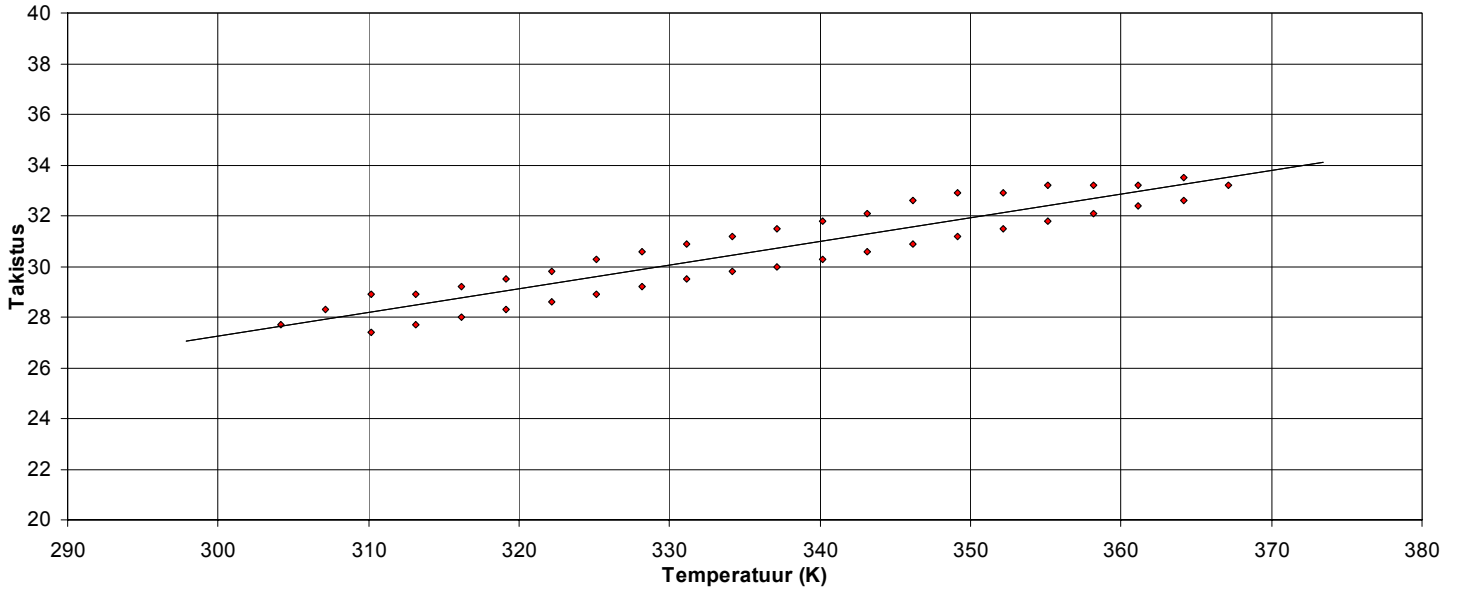
Mõõtmistulemuste tabel:

Nr	t (°C)	T (K)	Metall	Pooljuht		
			R (Ω)	R (Ω)	ln R	1/T (1/K)
1	31	304	27,7	15859	9,671	0,0033
2	34	307	28,3	13103	9,481	0,0033
3	37	310	28,9	11158	9,320	0,0032
4	40	313	28,9	9942	9,205	0,0032
5	43	316	29,2	8943	9,099	0,0032
6	46	319	29,5	7376	8,906	0,0031
7	49	322	29,8	6673	8,806	0,0031
8	52	325	30,3	5863	8,676	0,0031
9	55	328	30,6	5268	8,569	0,0030
10	58	331	30,9	4620	8,438	0,0030
11	61	334	31,2	4134	8,327	0,0030
12	64	337	31,5	3647	8,202	0,0030
13	67	340	31,8	3215	8,076	0,0029
14	70	343	32,1	2864	7,960	0,0029
15	73	346	32,6	2594	7,861	0,0029
16	76	349	32,9	2323	7,751	0,0029
17	79	352	32,9	2026	7,614	0,0028
18	82	355	33,2	1864	7,531	0,0028
19	85	358	33,2	1810	7,501	0,0028
20	88	361	33,2	1810	7,501	0,0028
21	91	364	33,5	1810	7,501	0,0027
22	94	367	33,2	1810	7,501	0,0027
23	91	364	32,6	2026	7,614	0,0027
24	88	361	32,4	2134	7,666	0,0028
25	85	358	32,1	2405	7,785	0,0028
26	82	355	31,8	2621	7,871	0,0028
27	79	352	31,5	2999	8,006	0,0028
28	76	349	31,2	3215	8,076	0,0029
29	73	346	30,9	3701	8,216	0,0029
30	70	343	30,6	4215	8,346	0,0029
31	67	340	30,3	4836	8,484	0,0029
32	64	337	30	5376	8,590	0,0030
33	61	334	29,8	6079	8,713	0,0030
34	58	331	29,5	6916	8,842	0,0030
35	55	328	29,2	7808	8,963	0,0030
36	52	325	28,9	8781	9,080	0,0031
37	49	322	28,6	10239	9,234	0,0031
38	46	319	28,3	11644	9,363	0,0031
39	43	316	28	13590	9,517	0,0032
40	40	313	27,7	15319	9,637	0,0032
41	37	310	27,4	17210	9,753	0,0032

1. Keskmise takistuse temperatuuriteguri  $\alpha$  leidmiseks kasutati seost  $R = R_0 + R_0\alpha t$ . Lineaarse regressiooni meetodiga leitud sirge tõus (s.t  $R_0\alpha$ ) oli 0,0932. Teades, et  $R_0$  võrrandi vabaliikmena on 24,747, saadi temperatuuriteguri  $\alpha$  väärtuseks 0,004.

2. Pooljuhi aktivatsioonienergia on seotud takistusega valemi  $R = R_0 e^{\frac{\Delta W}{2kT}}$ , mis logaritmime tulemusena omandab kuju  $\ln R = \ln R_0 + \frac{\Delta W}{2k} \frac{1}{T}$ . Kordaja  $\frac{\Delta W}{2k}$  on antud sirge tõusuks; siit  $\Delta W = 1,172 \cdot 10^{-19}$ . Kordaja  $k$  on Boltzmanni konstant.

**Metalli takistuse sõltuvus temperatuurist**



**Pooljuhi takistuse sõltuvus temperatuurist**

