

Resistivity of tungsten as a function of temperature

Opracował na podstawie danych literaurowych [1] Eligiusz Pawłowski

Original data [1]			Errors of approximation					
R/R _{300K}	Temp	Resistivity	Approx polynom	approx error	Approx linear	approx error	Approx power	approx error
	[K]	μΩ·cm	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]
0,885	273	5,00	295,7	22,7	381,3	108,3	268,1	-4,9
0,972	293	5,49	313,2	20,2	396,0	103,0	289,6	-3,4
1,000	300	5,65	318,9	18,9	400,9	100,9	296,6	-3,4
1,425	400	8,05	404,2	4,2	473,1	73,1	397,5	-2,5
1,869	500	10,56	492,7	-7,3	548,7	48,7	497,6	-2,4
2,342	600	13,23	586,1	-13,9	629,1	29,1	599,7	-0,3
2,850	700	16,10	685,7	-14,3	715,5	15,5	705,4	5,4
3,361	800	18,99	785,1	-14,9	802,5	2,5	808,7	8,7
3,883	900	21,94	885,7	-14,3	891,3	-8,7	911,3	11,3
4,407	1000	24,90	985,7	-14,3	980,4	-19,6	1011,9	11,9
4,973	1100	28,10	1092,8	-7,2	1076,8	-23,2	1118,4	18,4
5,657	1200	31,96	1220,6	20,6	1193,0	-7,0	1244,1	44,1
6,035	1300	34,10	1290,7	-9,3	1257,4	-42,6	1312,6	12,6
6,581	1400	37,18	1390,8	-9,2	1350,2	-49,8	1409,9	9,9
7,142	1500	40,35	1492,8	-7,2	1445,6	-54,4	1508,7	8,7
7,699	1600	43,50	1593,1	-6,9	1540,4	-59,6	1605,5	5,5
8,280	1700	46,78	1696,5	-3,5	1639,2	-60,8	1705,0	5,0
8,850	1800	50,00	1796,9	-3,1	1736,1	-63,9	1801,6	1,6
9,434	1900	53,30	1898,6	-1,4	1835,5	-64,5	1899,4	-0,6
10,030	2000	56,67	2001,3	1,3	1937,0	-63,0	1998,3	-1,7
10,619	2100	60,00	2101,6	1,6	2037,2	-62,8	2094,9	-5,1
11,221	2200	63,40	2202,9	2,9	2139,6	-60,4	2192,7	-7,3
11,832	2300	66,85	2304,4	4,4	2243,5	-56,5	2290,9	-9,1
12,457	2400	70,38	2406,9	6,9	2349,7	-50,3	2390,6	-9,4
13,067	2500	73,83	2505,9	5,9	2453,6	-46,4	2487,2	-12,8
13,696	2600	77,38	2606,4	6,4	2560,5	-39,5	2585,7	-14,3
14,336	2700	81,00	2707,5	7,5	2669,5	-30,5	2685,4	-14,6
14,989	2800	84,69	2809,2	9,2	2780,6	-19,4	2786,2	-13,8
15,628	2900	88,30	2907,4	7,4	2889,3	-10,7	2884,1	-15,9
16,283	3000	92,00	3006,5	6,5	3000,7	0,7	2983,8	-16,2
16,945	3100	95,74	3105,3	5,3	3113,3	13,3	3083,8	-16,2
17,619	3200	99,55	3204,4	4,4	3228,0	28,0	3185,0	-15,0
18,283	3300	103,30	3300,4	0,4	3340,9	40,9	3283,9	-16,1
18,973	3400	107,20	3398,7	-1,3	3458,3	58,3	3386,2	-13,8
19,664	3500	111,10	3495,5	-4,5	3575,7	75,7	3487,8	-12,2
20,354	3600	115,00	3590,6	-9,4	3693,2	93,2	3588,8	-11,2
20,726	3655	117,10	3641,2	-13,8	3756,4	101,4	3642,9	-12,1

Literatura

References

1. H. A. Jones, A Temperature Scale for Tungsten, Phys. Rev. 28, July 1926, p.202-207.
2. P. D. Desai, T. K. Chu, H. M. James and C. Y. Ho, Electrical Resistivity of Selected Elements, J. Phys. Chem. Ref. Data 13, 1069 (1984).
3. Resistivity of Tungsten, The Physics Factbook Edited by Glenn Elert, <http://hypertextbook.com/facts/2004/DeannaStewart.shtml>

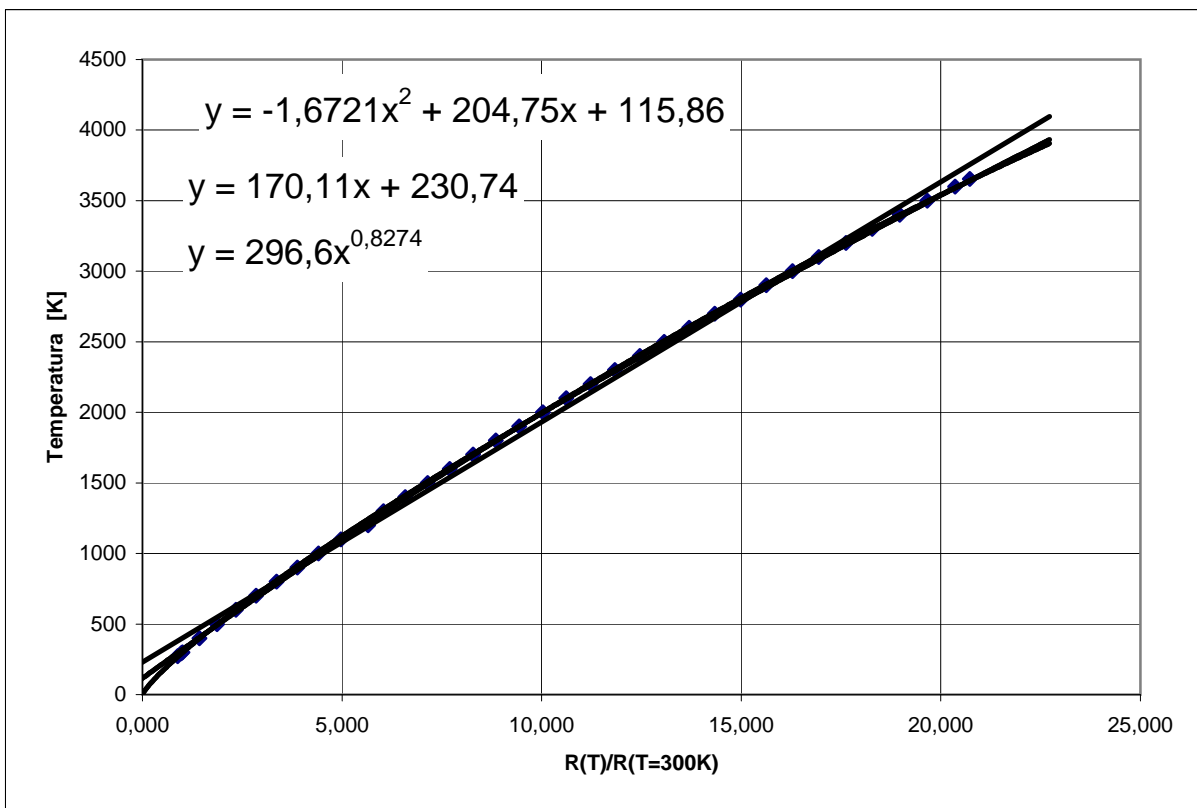


Fig. 1. Temperature as a function of relative resistance of Tungsten
 Rys. 1. Temperatura w funkcji względnej zmiany rezystancji dla wolframu

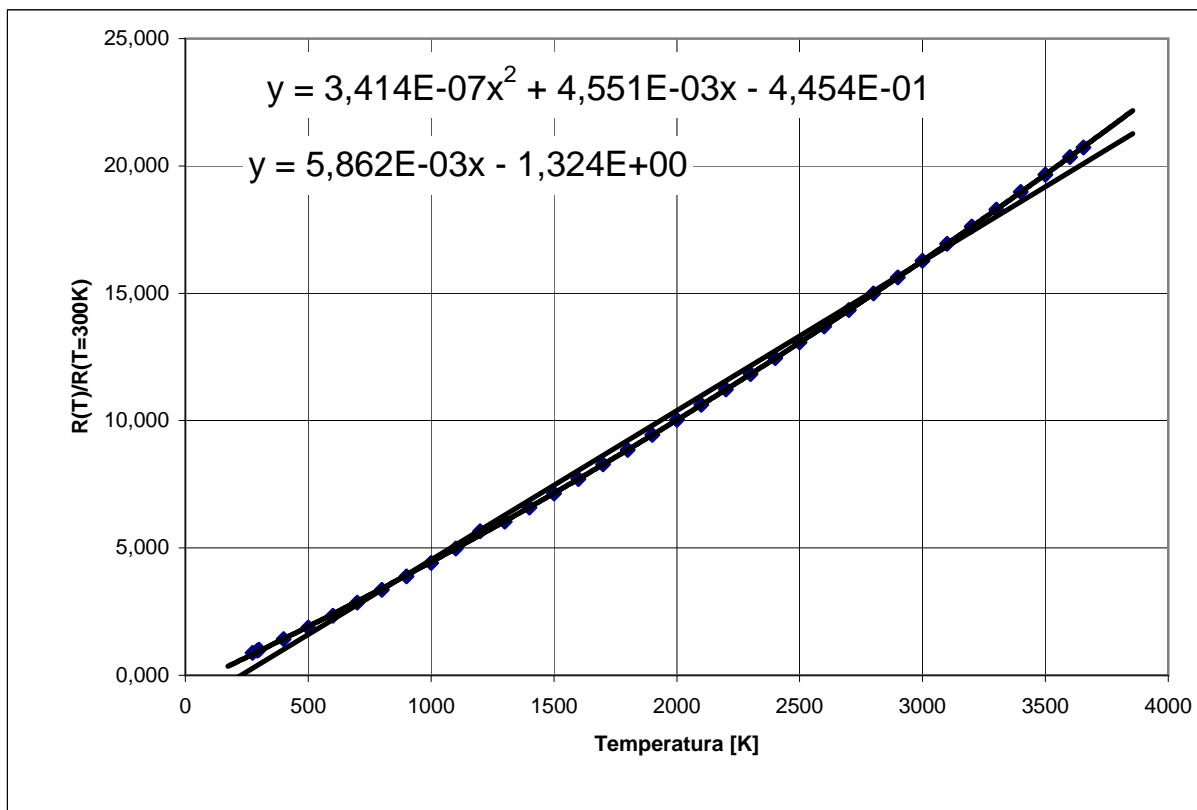


Fig. 2. Relative resistance of Tungsten as a function of temperature
 Rys. 2. Względna zmiana rezystancji w funkcji temperatury dla wolframu

Resistivity of tungsten as a function of temperature

Opracował na podstawie danych literaurowych [2] Eligiusz Pawłowski

Original data [2]			Errors of approximation					
R/R _{300K}	Temp	Resistivity	Approx polynom	approx error	Approx linear	approx error	Approx power	approx error
	[K]	μΩ·cm	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]
0,886	273	4,82	303,2	30,2	395,2	122,2	270,1	-2,9
0,971	293	5,28	319,5	26,5	408,6	115,6	290,8	-2,2
1,000	300	5,44	325,2	25,2	413,3	113,3	297,9	-2,1
1,439	400	7,83	409,6	9,6	483,0	83,0	399,8	-0,2
1,903	500	10,35	497,9	-2,1	556,6	56,6	501,0	1,0
2,390	600	13,00	590,0	-10,0	634,0	34,0	602,4	2,4
2,897	700	15,76	685,0	-15,0	714,6	14,6	703,8	3,8
3,421	800	18,61	782,2	-17,8	797,8	-2,2	805,0	5,0
3,958	900	21,53	880,8	-19,2	883,0	-17,0	905,7	5,7
4,506	1000	24,51	980,3	-19,7	970,0	-30,0	1005,8	5,8
5,068	1100	27,57	1081,5	-18,5	1059,4	-40,6	1106,1	6,1
5,640	1200	30,68	1183,2	-16,8	1150,1	-49,9	1205,9	5,9
6,221	1300	33,84	1285,4	-14,6	1242,4	-57,6	1305,4	5,4
6,813	1400	37,06	1388,4	-11,6	1336,4	-63,6	1404,9	4,9
7,414	1500	40,33	1491,7	-8,3	1431,9	-68,1	1504,3	4,3
8,024	1600	43,65	1595,3	-4,7	1528,8	-71,2	1603,7	3,7
8,642	1700	47,01	1698,8	-1,2	1626,9	-73,1	1702,8	2,8
9,267	1800	50,41	1802,3	2,3	1726,2	-73,8	1801,6	1,6
9,899	1900	53,85	1905,6	5,6	1826,6	-73,4	1900,4	0,4
10,539	2000	57,33	2008,6	8,6	1928,2	-71,8	1999,1	-0,9
11,840	2200	64,41	2214,0	14,0	2134,9	-65,1	2196,4	-3,6
13,167	2400	71,63	2417,4	17,4	2345,7	-54,3	2393,4	-6,6
14,522	2600	79,00	2618,8	18,8	2560,8	-39,2	2590,6	-9,4
15,903	2800	86,51	2817,5	17,5	2780,1	-19,9	2787,9	-12,1
17,313	3000	94,18	3013,6	13,6	3004,0	4,0	2986,1	-13,9
18,750	3200	102,00	3206,5	6,5	3232,3	32,3	3185,0	-15,0
20,221	3400	110,00	3396,5	-3,5	3465,9	65,9	3385,4	-14,6
21,746	3600	118,30	3585,7	-14,3	3708,2	108,2	3590,5	-9,5
22,206	3660	120,80	3641,1	-18,9	3781,2	121,2	3651,7	-8,3

Literatura

References

1. H. A. Jones, A Temperature Scale for Tungsten, Phys. Rev. 28, July 1926, p.202-207.
2. P. D. Desai, T. K. Chu, H. M. James and C. Y. Ho, Electrical Resistivity of Selected Elements, J. Phys. Chem. Ref. Data 13, 1069 (1984).
3. Resistivity of Tungsten, The Physics Factbook Edited by Glenn Elert, <http://hypertextbook.com/facts/2004/DeannaStewart.shtml>

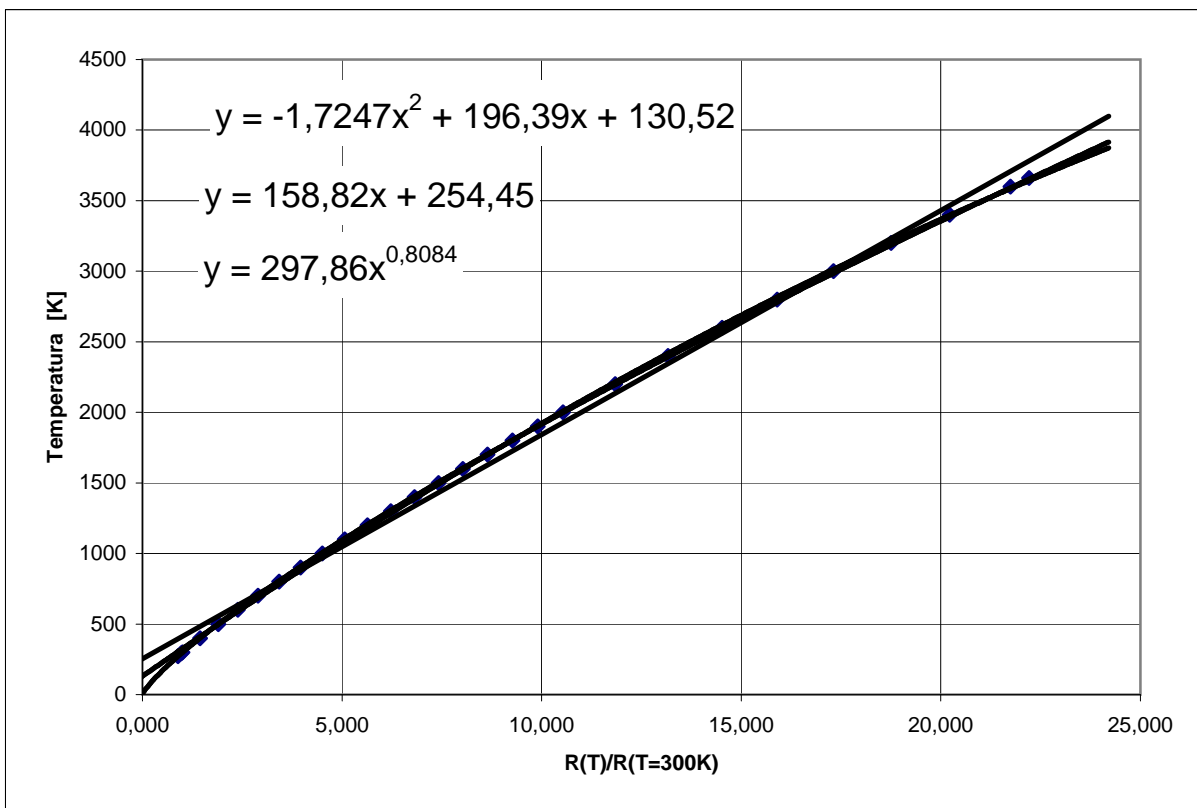


Fig. 3. Temperature as a function of relative resistance of Tungsten
 Rys. 3. Temperatura w funkcji względnej zmiany rezystancji dla wolframu

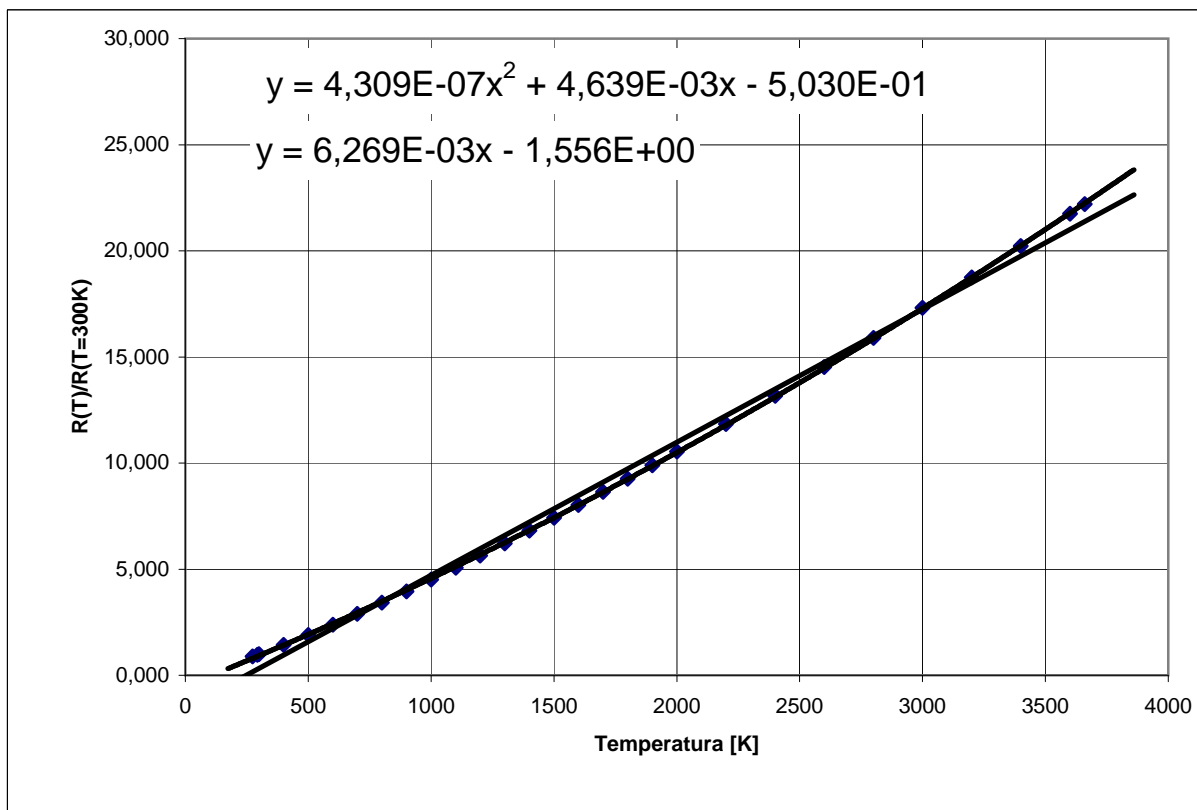


Fig. 4. Relative resistance of Tungsten as a function of temperature
 Rys. 4. Względna zmiana rezystancji w funkcji temperatury dla wolframu

Resistivity of tungsten as a function of temperature

Opracował na podstawie danych literaurowych [3] Eligiusz Pawłowski

Original data [3]			Errors of approximation					
R/R _{300K}	Temp	Resistivity	Approx polynom	approx error	Approx linear	approx error	Approx power	approx error
	[K]	μΩ·cm	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]
1,000	300	5,65	329,1	29,1	418,7	118,7	295,1	-4,9
1,427	400	8,06	414,0	14,0	490,8	90,8	396,2	-3,8
1,869	500	10,56	501,4	1,4	565,7	65,7	495,8	-4,2
2,342	600	13,23	594,1	-5,9	645,7	45,7	597,8	-2,2
2,848	700	16,09	692,7	-7,3	731,3	31,3	703,2	3,2
3,363	800	19,00	792,0	-8,0	818,5	18,5	807,2	7,2
3,883	900	21,94	891,6	-8,4	906,5	6,5	909,5	9,5
4,412	1000	24,93	991,9	-8,1	996,1	-3,9	1011,3	11,3
4,945	1100	27,94	1092,0	-8,0	1086,2	-13,8	1111,6	11,6
5,483	1200	30,98	1192,1	-7,9	1177,2	-22,8	1211,0	11,0
6,032	1300	34,08	1293,3	-6,7	1270,1	-29,9	1310,8	10,8
6,582	1400	37,19	1393,7	-6,3	1363,2	-36,8	1409,3	9,3
7,143	1500	40,36	1495,2	-4,8	1458,2	-41,8	1508,3	8,3
7,708	1600	43,55	1596,2	-3,8	1553,7	-46,3	1606,5	6,5
8,280	1700	46,78	1697,5	-2,5	1650,4	-49,6	1704,8	4,8
8,858	1800	50,05	1798,9	-1,1	1748,4	-51,6	1803,1	3,1
9,442	1900	53,35	1900,1	0,1	1847,2	-52,8	1901,2	1,2
10,030	2000	56,67	2000,9	0,9	1946,6	-53,4	1998,9	-1,1
10,630	2100	60,06	2102,6	2,6	2048,2	-51,8	2097,6	-2,4
11,235	2200	63,48	2204,1	4,1	2150,6	-49,4	2196,3	-3,7
11,842	2300	66,91	2304,6	4,6	2253,3	-46,7	2294,3	-5,7
12,458	2400	70,39	2405,4	5,4	2357,5	-42,5	2392,9	-7,1
13,081	2500	73,91	2506,1	6,1	2462,9	-37,1	2491,8	-8,2
13,715	2600	77,49	2607,2	7,2	2570,2	-29,8	2591,5	-8,5
14,343	2700	81,04	2706,2	6,2	2676,5	-23,5	2689,7	-10,3
14,991	2800	84,70	2807,0	7,0	2786,1	-13,9	2790,1	-9,9
15,634	2900	88,33	2905,5	5,5	2894,8	-5,2	2889,0	-11,0
16,290	3000	92,04	3004,9	4,9	3005,9	5,9	2989,3	-10,7
16,949	3100	95,76	3103,1	3,1	3117,3	17,3	3089,2	-10,8
17,618	3200	99,54	3201,4	1,4	3230,5	30,5	3190,1	-9,9
18,283	3300	103,30	3297,8	-2,2	3343,1	43,1	3289,7	-10,3
18,973	3400	107,20	3396,3	-3,7	3459,9	59,9	3392,5	-7,5
19,664	3500	111,10	3493,2	-6,8	3576,7	76,7	3494,6	-5,4
20,354	3600	115,00	3588,6	-11,4	3693,5	93,5	3596,1	-3,9

Literatura

References

1. H. A. Jones, A Temperature Scale for Tungsten, Phys. Rev. 28, July 1926, p.202-207.
2. P. D. Desai, T. K. Chu, H. M. James and C. Y. Ho, Electrical Resistivity of Selected Elements, J. Phys. Chem. Ref. Data 13, 1069 (1984).
3. Resistivity of Tungsten, The Physics Factbook Edited by Glenn Elert, <http://hypertextbook.com/facts/2004/DeannaStewart.shtml>

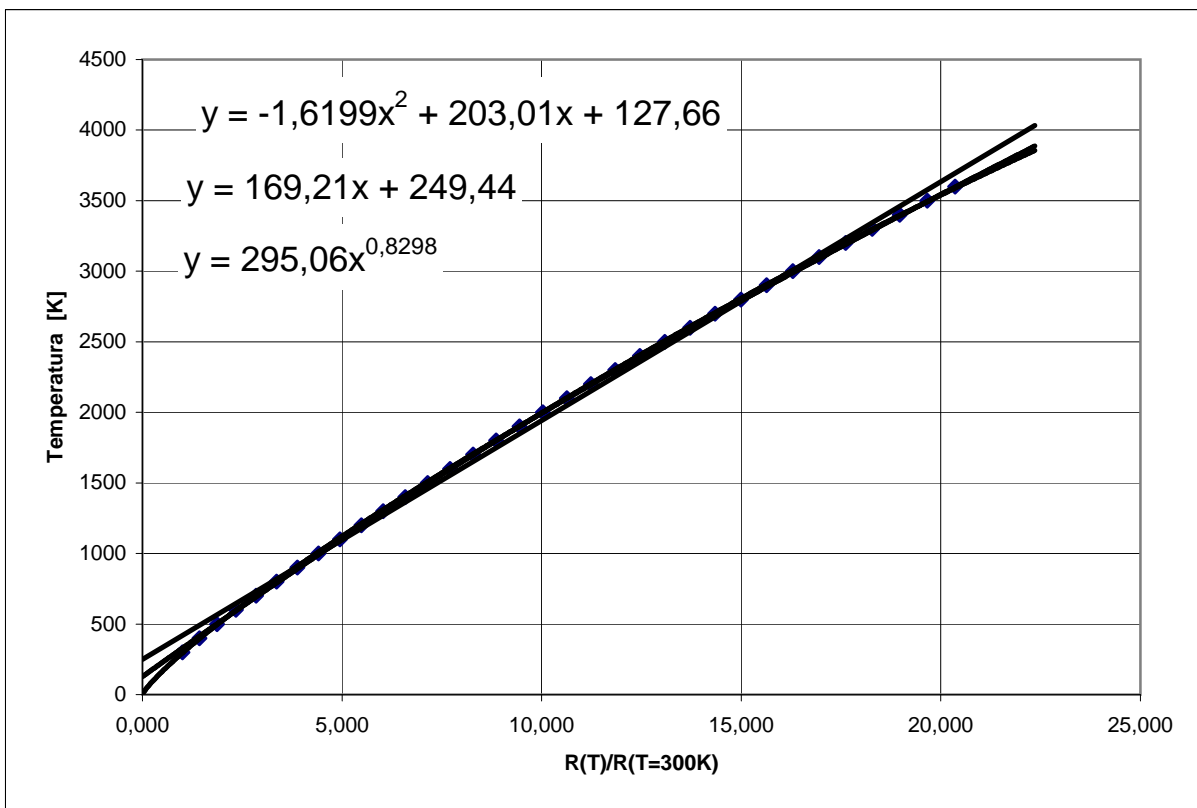


Fig. 5. Temperature as a function of relative resistance of Tungsten
 Rys. 5. Temperatura w funkcji względnej zmiany rezystancji dla wolframu

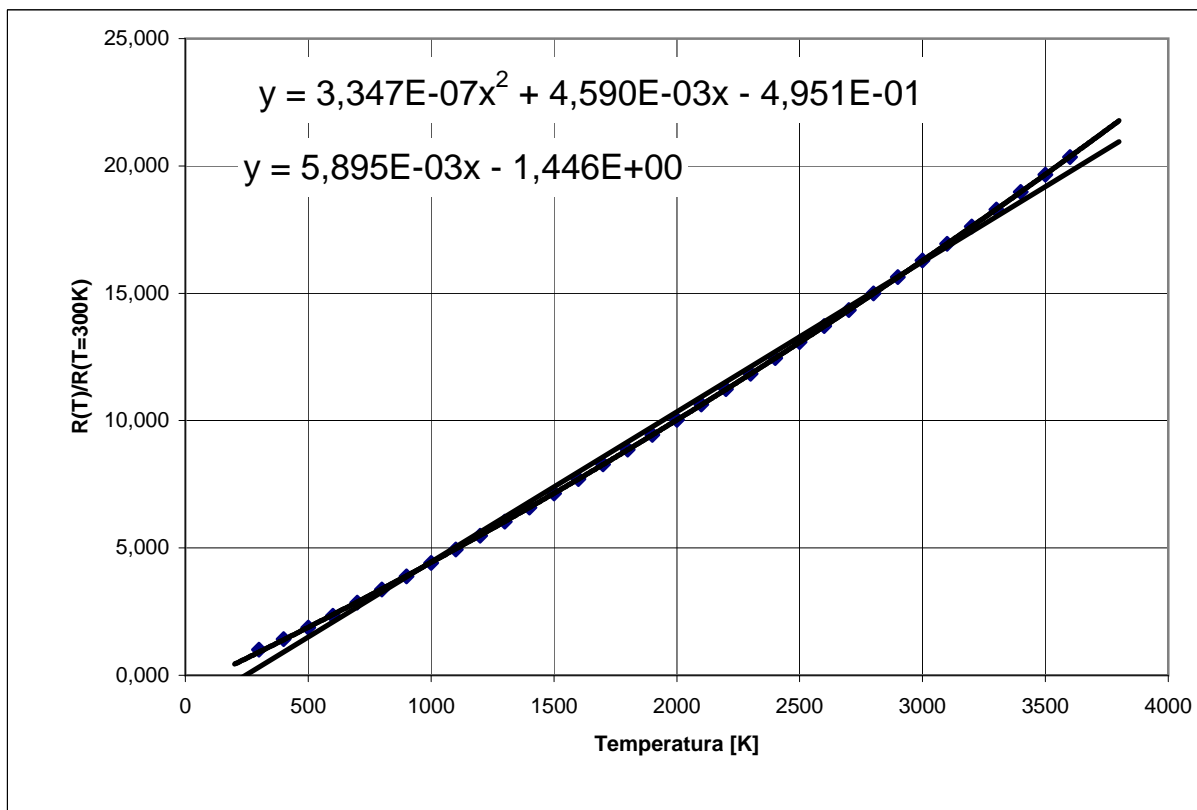


Fig. 6. Relative resistance of Tungsten as a function of temperature
 Rys. 6. Względna zmiana rezystancji w funkcji temperatury dla wolframu