

test

Musa Dulmiev

February 2026

1 Introduction

I, mA	U, mB	R, Ом	σ_R , Ом	ε_R , %	Q, мВт	σ_Q , мВт	ε_Q , %
10.0	200	20.0	0.112	0.562	2.0	0.011	0.562
20.0	403	20.15	0.057	0.285	8.06	0.023	0.285
30.0	604	20.133	0.039	0.194	18.12	0.035	0.194
40.0	810	20.25	0.03	0.149	32.4	0.048	0.149
50.0	1018	20.36	0.025	0.124	50.9	0.063	0.124
60.0	1229	20.483	0.022	0.107	73.74	0.079	0.107
70.4	1452	20.625	0.02	0.095	102.221	0.097	0.095
80.0	1664	20.8	0.018	0.087	133.12	0.116	0.087
90.1	1892	20.999	0.017	0.081	170.469	0.138	0.081
100.0	2122	21.22	0.016	0.076	212.2	0.162	0.076

Таблица 1: 20°C

I, мА	U, мВ	R, Ом	σ_R , Ом	ε_R , %	Q, мВт	σ_Q , мВт	ε_Q , %
10.0	206	20.6	0.115	0.559	2.06	0.012	0.559
20.0	413	20.65	0.059	0.283	8.26	0.023	0.283
30.0	622	20.733	0.04	0.193	18.66	0.036	0.193
40.0	833	20.825	0.031	0.149	33.32	0.05	0.149
50.1	1047	20.898	0.026	0.123	52.455	0.065	0.123
60.1	1263	21.015	0.022	0.107	75.906	0.081	0.107
70.0	1484	21.2	0.02	0.095	103.88	0.099	0.095
80.1	1710	21.348	0.019	0.087	136.971	0.119	0.087
90.1	1944	21.576	0.017	0.081	175.154	0.141	0.081
100.1	2181	21.788	0.017	0.076	218.318	0.166	0.076

Таблица 2: 30°C

I, мА	U, мВ	R, Ом	σ_R , Ом	ε_R , %	Q, мВт	σ_Q , мВт	ε_Q , %
10.0	213.6	21.36	0.119	0.556	2.136	0.012	0.556
20.0	427.8	21.39	0.06	0.282	8.556	0.024	0.282
30.0	643.5	21.45	0.041	0.192	19.305	0.037	0.192
40.0	861.3	21.532	0.032	0.148	34.452	0.051	0.148
50.0	1081.6	21.632	0.027	0.123	54.08	0.066	0.123
60.0	1306.7	21.778	0.023	0.106	78.402	0.083	0.106
70.0	1533.2	21.903	0.021	0.095	107.324	0.102	0.095
80.0	1767.9	22.099	0.019	0.087	141.432	0.123	0.087
90.0	2003.9	22.266	0.018	0.081	180.351	0.145	0.081
99.8	2247.3	22.518	0.017	0.076	224.281	0.17	0.076

Таблица 3: 40°C

I, мА	U, мВ	R, Ом	σ_R , Ом	ε_R , %	Q, мВт	σ_Q , мВт	ε_Q , %
10.0	221.0	22.1	0.122	0.552	2.21	0.012	0.552
20.0	443.0	22.15	0.062	0.28	8.86	0.025	0.28
29.9	662.5	22.157	0.042	0.191	19.809	0.038	0.191
40.2	892.9	22.211	0.033	0.147	35.895	0.053	0.147
50.0	1117.9	22.358	0.027	0.122	55.895	0.068	0.122
60.0	1348.0	22.467	0.024	0.106	80.88	0.085	0.106
70.0	1583.0	22.614	0.021	0.094	110.81	0.105	0.094
80.0	1823.8	22.797	0.02	0.086	145.904	0.126	0.086
90.1	2071.0	22.986	0.018	0.08	186.597	0.15	0.08
100.1	2322.2	23.199	0.018	0.076	232.452	0.176	0.076

Таблица 4: 50°C

I, мА	U, мВ	R, Ом	σ_R , Ом	ε_R , %	Q, мВт	σ_Q , мВт	ε_Q , %
10.0	227.8	22.78	0.125	0.55	2.278	0.013	0.55
20.1	457.9	22.781	0.063	0.277	9.204	0.026	0.277
30.0	686.1	22.87	0.043	0.19	20.583	0.039	0.19
40.1	919.0	22.918	0.033	0.146	36.852	0.054	0.146
50.0	1153.4	23.068	0.028	0.122	57.67	0.07	0.122
60.0	1390.0	23.167	0.024	0.105	83.4	0.088	0.105
70.1	1634.8	23.321	0.022	0.094	114.599	0.108	0.094
80.0	1880.3	23.504	0.02	0.086	150.424	0.129	0.086
90.1	2135.0	23.696	0.019	0.08	192.363	0.154	0.08
100.0	2392.7	23.927	0.018	0.076	239.27	0.181	0.076

Таблица 5: 60°C

I, мА	U, мВ	R, Ом	σ_R , Ом	ε_R , %	Q, мВт	σ_Q , мВт	ε_Q , %
10.0	234.9	23.49	0.128	0.547	2.349	0.013	0.547
20.0	470.3	23.515	0.065	0.277	9.406	0.026	0.277
30.1	709.3	23.565	0.044	0.188	21.35	0.04	0.188
40.0	946.4	23.66	0.035	0.146	37.856	0.055	0.146
50.0	1190.7	23.814	0.029	0.121	59.535	0.072	0.121
60.0	1434.2	23.903	0.025	0.105	86.052	0.09	0.105
70.0	1683.8	24.054	0.023	0.094	117.866	0.111	0.094
80.1	1940.1	24.221	0.021	0.086	155.402	0.133	0.086
90.2	2203.0	24.424	0.019	0.08	198.711	0.159	0.08
100.2	2468.3	24.634	0.019	0.075	247.324	0.186	0.075

Таблица 6: 70°C

T, °C	$\frac{dR}{dQ}, \frac{\text{Ом}}{\text{Вт}}$	$\sigma_{\frac{dR}{dQ}}, \frac{\text{Ом}}{\text{Вт}}$	$\varepsilon_{\frac{dR}{dQ}}, \%$	R_0 , Ом	σ_{R_0} , Ом	$\varepsilon_{R_0}, \%$
20	0.0055	0.00015	2.733	20.056	0.016	0.08
30	0.0054	8e-05	1.562	20.616	0.009	0.045
40	0.0052	5e-05	0.989	21.352	0.006	0.027
50	0.0048	8e-05	1.74	22.078	0.01	0.044
60	0.0049	6e-05	1.322	22.759	0.008	0.034
70	0.0047	8e-05	1.783	23.487	0.01	0.044

Таблица 7: Сопротивления R_0 и коэффициенты $\frac{dR}{dQ}$ для исследуемых температур

$T, ^\circ\text{C}$	$k, \text{ мВт}/(\text{м}\cdot\text{К})$	$\sigma_k, \text{ мВт}/(\text{м}\cdot\text{К})$	$\varepsilon_k, \%$
20	24.61	0.81	3.29
30	25.19	0.61	2.41
40	26.36	0.55	2.08
50	28.18	0.71	2.53
60	27.88	0.63	2.26
70	28.98	0.74	2.56

Таблица 8: Коэффициенты теплопроводности воздуха при атмосферном давлении для исследуемых температур

$T, ^\circ\text{C}$	$k_{\text{эксп}}, \frac{\text{мВт}}{\text{м}\cdot\text{К}}$	$k_{\text{теор}}, \frac{\text{мВт}}{\text{м}\cdot\text{К}}$	$\sigma_k, \frac{\text{мВт}}{\text{м}\cdot\text{К}}$	$\varepsilon_k, \%$
293	24.61	25.4	0.81	3.29
303	25.19	26.2	0.61	2.42
313	26.36	26.9	0.55	2.09
323	28.18	27.7	0.71	2.52
333	27.88	28.5	0.63	2.26
343	28.98	29.2	0.74	2.55

Таблица 9: Коэффициенты теплопроводности воздуха при атмосферном давлении для исследуемых температур