

Зависимость сопротивления от температуры, формула

Удельное сопротивление проводников и непроводников зависит от температуры.

Сопротивление металлических проводников увеличивается с повышением температуры. У полупроводников сопротивление сильно уменьшается при повышении температуры

У некоторых металлов при температуре, близкой к абсолютному нулю, сопротивление скачком уменьшается до нуля (явление сверхпроводимости).

В таблицах [значения удельного сопротивления проводников](#) обычно приводятся для температуры 20°C. Сопротивление или удельное сопротивление при других значениях температуры можно найти пересчетом.

Если

система си	ρ_t	удельное сопротивление при температуре t,	Ом·м
	ρ_{20}	удельное сопротивление при температуре 20°C, табличное значение удельного сопротивления проводников	Ом·м
	R_t	сопротивление проводника при температуре t,	Ом
	R_{20}	сопротивление проводника при температуре 20°C,	Ом
	α	температурный коэффициент сопротивления,	1 / K
	t	температура,	°C

то **зависимость сопротивления от температуры** выражается формулами:

Удельное сопротивление проводника, зависимость от температуры, формула

1.
$$\rho_t = \rho_{20} [1 + \alpha(t - 20^\circ\text{C})]$$

ВЫБЕРИТЕ ВЕЩЕСТВО ▾

Вольфрам

ρ_{20} (удельное сопротивление при 20°C, 10^{-8} ·Ом·м)

α (температурный коэффициент сопротивления, 10^{-3} /K)

t (температура, °C)

ВЫЧИСЛИТЬ

$5.0149 \cdot 10^{-7}$ (Ом · Метр)

Удельное сопротивление проводника, зависимость от температуры, формула

2.
$$\rho_t = \rho_{20} [1 + \alpha(t - 20^\circ\text{C})]$$

Сопротивление проводника, зависимость от температуры, формула

3.
$$R_t = R_{20} [1 + \alpha(t - 20^\circ\text{C})]$$

Сопротивление проводника, зависимость от температуры, формула

4.
$$R_t = R_{20} [1 + \alpha(t - 20^\circ\text{C})]$$

ВЫБЕРИТЕ ВЕЩЕСТВО ▾

Вольфрам

R_{20} (сопротивление при 20°C, Ом)

α (температурный коэффициент сопротивления, 10^{-3} /K)

t (температура, °C)

ВЫЧИСЛИТЬ

820.62 (Ом)

В помощь студенту

- [Температурный коэффициент сопротивления](#)
- [Удельное электрическое сопротивление материалов при температуре 20°C, таблица](#)
- [Температурный коэффициент сопротивления \(при 20°C\)](#)
- [Электрическое сопротивление, Закон Ома](#)
- [Удельное сопротивление](#)
- [Мощность электрического тока](#)
- [Вторая космическая скорость \(скорость убегания\)](#)



Подтемы

● [Температурный коэффициент сопротивления](#)

См. также

- [Электрическое сопротивление, Закон Ома](#)
- [Электрическая проводимость](#)
- [Удельное сопротивление](#)

Зависимость сопротивления от температуры

- [Электрическая цепь](#)
- [Соединение сопротивлений](#)
- [Работа и мощность электрического тока](#)

Разделы

- [Напряжение](#)
- [Цели постоянного тока](#)
- [Электрический ток](#)
- [Электрическое поле](#)
- [Магнитное поле](#)
- [Характеристики электрического и магнитного полей](#)
- [Электрические машины](#)
- [Цели переменного тока](#)
- [Типы проводимости](#)

Калькулятор

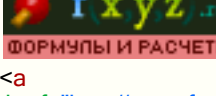
- [Калькулятор онлайн](#)



E	П	G	C	
SIN	COS	TAN	√	EXP
ASIN	ACOS	ATAN	LG	LN
7	8	9	()
4	5	6	x	÷
1	2	3	+	-
0	.	=		

Дополнительно

- [Карта сайта](#)

 Для ссылки на **Формулы и расчеты** используйте этот баннер

```

<a href="http://www.fxyz.ru/" title="Формулы и расчеты">

</a>
    
```