



ЭЛЕКТРОВЕК-СТАЛЬ

общество с ограниченной ответственностью

тел/факс +38 (056) 375 96 06 - многоканальный

Как рассчитать нихромовую спираль ?

При намотке спирали из нихрома для нагревательных приборов эту операцию зачастую выполняют “на глазок”, а затем, включая спираль в сеть, по нагреву нихромового провода подбирают требуемое количество витков. Обычно такая процедура занимает много времени, да и нихром расходуется попусту.

Чтобы рационализировать эту работу при использовании спирали на напряжение 220 В, предлагаю воспользоваться данными, приведенными в таблице, из расчета, что удельное сопротивление нихрома $\rho = (0,4 \text{ мм}^2/\text{м}) \cdot C$. С ее помощью можно быстро определить длину намотки витков к витку в зависимости от толщины нихромового провода и диаметра стержня, на который наматывается спираль.

Пересчитать длину спирали на другое напряжение нетрудно, используя простую математическую пропорцию.

Условные обозначения в таблице: D - диаметр стержня, мм; L - длина спирали, см.

диам. нихрома 0,2 мм		диам. нихрома 0,3 мм		диам. нихрома 0,4 мм		диам. нихрома 0,5 мм		диам. нихрома 0,6 мм		диам. нихрома 0,7 мм		диам. нихрома 0,8 мм		диам. нихрома 0,9 мм		диам. нихрома 1,0 мм	
D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L
1,5	49	1,5	59	1,5	77	2	64	2	76	2	84	3	68	3	78	3	75
2	30	2	43	2	68	3	46	3	53	3	62	4	54	4	72	4	63
3	21	3	30	3	40	4	36	4	40	4	49	5	46	6	68	5	54
4	16	4	22	4	28	5	30	5	33	5	40	6	40	8	52	6	48
5	13	5	18	5	24	6	26	6	30	6	34	8	31			8	33
				6	20			8	22	8	26	10	24			10	30
										10	22						

Например, требуется определить длину спирали на напряжение 127 В из нихромового провода толщиной 0,3 мм, стержень для намотки диам. 4 мм. Из таблицы видно, что длина такой спирали на напряжение 220 В будет равна 22 см. Составим простое соотношение:

$$220 \text{ В} — 22 \text{ см}$$

$$127 \text{ В} — X,$$

тогда:

$$X = 127 * 22 / 220 = 12,7 \text{ см.}$$

Намотав спираль, подключите ее, не обрезая, к источнику напряжения и убедитесь в правильности намотки. У закрытых спиралей длину намотки увеличивают на 1/3 значения, приведенного в таблице. (В. ДОРОГОВ Моделист-Конструктор N 7, 1986г.)