Основная часть современной лампы накаливания - спираль из тонкой вольфрамовой проволки. Вольфрам - тугоплавкий металл, его температура плавления 3387 0С. В лампе накаливания вольфрамовая спираль нагревается до температуры 3000 0С, при такой температуре она достигает белого каления и светится ярким светом. Спираль помещают в стеклянную колбу, из которой выкачивают воздух, чтобы спираль не перегорала. Но в вакууме вольфрам быстро испаряется, спираль становится тоньше и тоже быстро перегорает. Чтобы предотвратить быстрое испарение вольфрама, современные лампы наполняют азотом, иногда инертными газами - криптоном или аргоном.

Промышленность выпускает лампы накаливания на напряжение 220 В (для осветительной сети), 50 В (для железнодорожных вагонов), 12 В (для автомобилей), 3,5 и 2,5 В (для карманных фонарей).

Выдающимся изобретением в области освещения было создание русским инженером Александром Николаевичем Лодыгиным электрической лампы накаливания. Лампу удобную для промышленного изготовления, с угольной нитью создал американский изобретатель Томас Эдисон.

Основная часть всякого нагревательного электрического прибора - нагревательный элемент. Он представляет собой проводник с большим удельным сопротивлением, способный выдерживать нагревание до высокой температуры. Чаще всего для изготовления нагревательного элемента применяют сплав никеля, железа, хрома и марганца, известный под названием "нихром".