

# Электронагреватель ные приборы

---

Выполнила:  
Ученица 8 “А” класса  
Романовская Ксения

Учитель: Попова И.А.

Белово 2011

# *План работы:*

1. Корифеи физики

2. Электронагревательны приборы:

2.1 Их значение

2.2 Формулы работы электрического тока

2.3 Образцы приборов

3. Электростатический шов

4. Электронагрев в сельском хозяйстве

К изучению электричества  
и его применению

● **ЛОДЫГИН Александр**  
Николаевич (1847-1922),  
первых своих работ над  
российский  
летательным аппаратом  
электротехник. Изобрел  
тяжелее воздуха –  
угольную лампу  
«электропетом Лодыгина».  
накаливания (1872,  
В конце 1860 он держи в  
наполеона Лодыгина в  
разработал проект в 1870  
гении, Лодыгин в 1870  
гении предложил выводу от  
предложил свой проект  
Берлино-совская премия  
Франции и она приняла его.  
(1871) двигателя  
Осуществлению проекта  
помешало поражение  
Франции во франко-  
прусской войне.

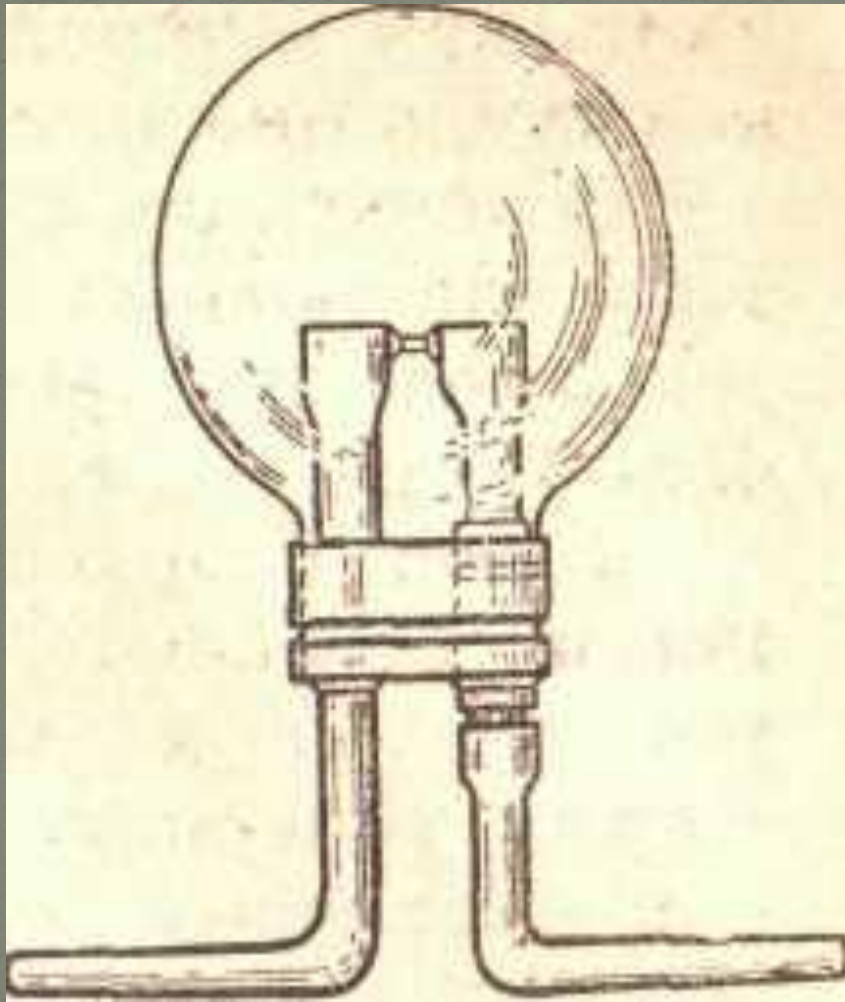




- ЭДИСОН Томас Алва (1847-1931), американский Двудеятельности  
Эдисонна характерны организатор и управленческая вовал руководитель первой патентной телефон, американской промышленности  
рангославянская (1870) и изобретением в лаборатории (1872) (промышленности в Менло-Парк), первую изобретений, иностранный почетный академик (1930).  
рбвдснвжкблостях влвзрввжия (1882), обнаружил явление термоионной эмиссии (1883) и мн. др.



- В конце 1875  
Свеча Яблочкова  
финансовые дела  
Яблочкова привел  
мастерской, в которой  
Николаевич (1847-04)  
осуществлял разделенных  
российский  
разработчик и  
электриков изобрел  
Яблочков уехал в  
(прокладку) из  
Париж, где поступил на  
работу в мастерской в  
электрическую свечу  
вадеминской лампы,  
(«свеча Яблочкова»), чем  
позже начал на верхних  
французского  
проникал зажигаля  
специалиста в области  
применения системы  
температуры, и пламя  
электрического  
зажигания светило  
освещения. Работал над  
постепенно сжигая угли  
созданием  
электрического  
электрического  
освещения, Яблочков к  
химическим источникам  
на чашу в 1876 завершил  
тока  
разработку  
конструкции  
электрической свечи и  
в марте получил  
патент на нее.



## Наконiec Лодыгин

- Этот изобретение было сделано в 1870 году, но зато он совершил революцию изобретением лампы, в которой горела вакуумная угольная спираль, которая была зажжена между двумя медными расплавленными и начинала светиться второй. Он даже изобрел угольный светил уже два часа, но потом он все-таки усовершенствовал лампу, и в результате между спиралью и стеклом между десятков часов. Заявку изобретения ставил в патент на свою лампу Лодыгин подавал 14 октября 1872 года. Только один.



ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ, источник света с излучателем в виде нити (нити или спирали) из плавкого металла (обычно W), нагреваемой электрическим током до температуры 2500-3300 К.

Энергетическая отдача лампы накаливания 10-15 лм/Вт; срок службы от 5 до 103. Изобретена в 1879 г. для электрической лампы накаливания. В 1879 г. А. Н.

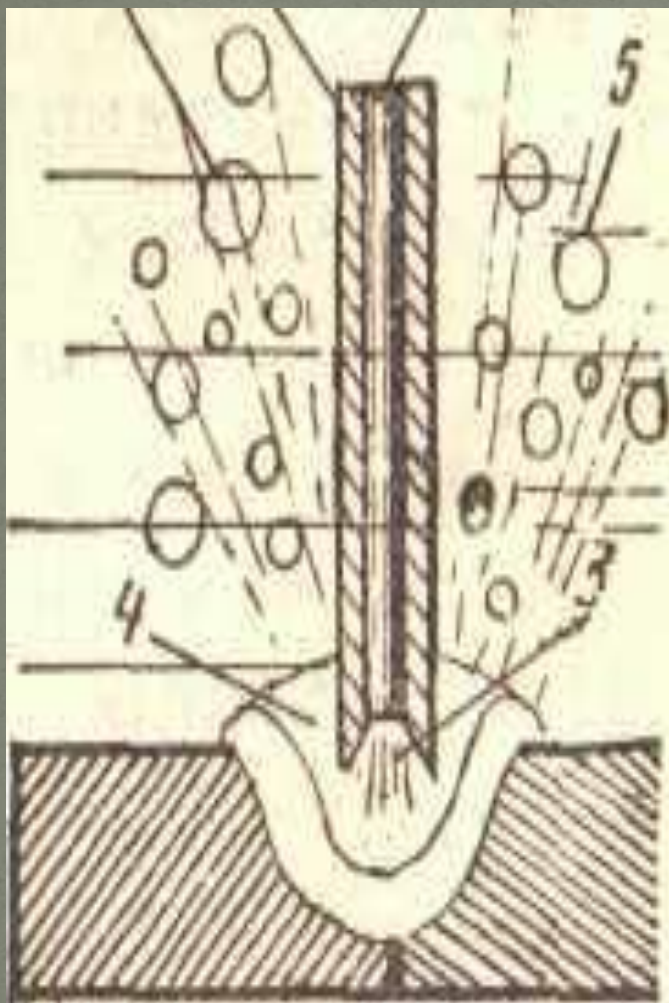
Лодыгиным, усовершенствована Т. А. Эдисоном в 1879.  
3 – держатели; 4 – штенгель;  
5 – выводы; 6 – лопатка; 7 – цоколь.

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОВ



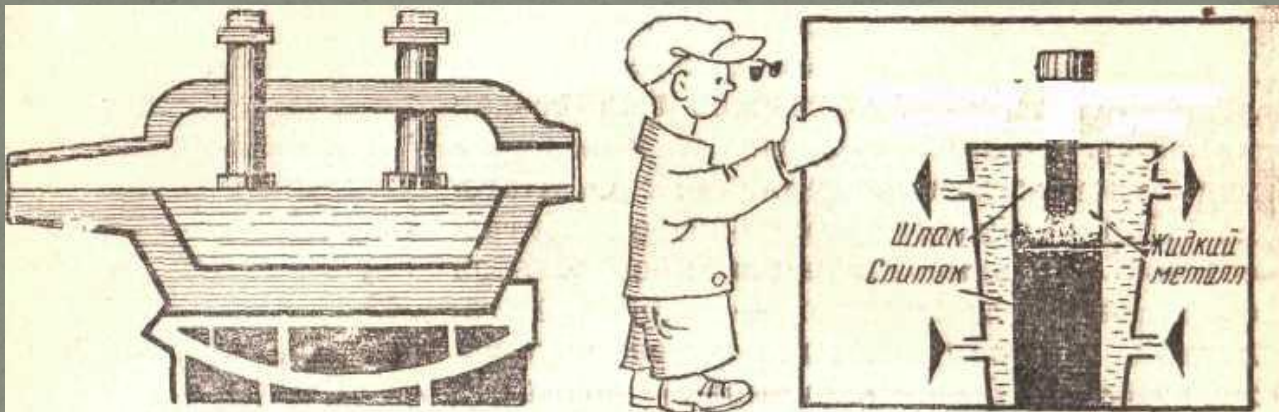
Н. Н. Бенардос соединил один полюс сильной электрической батареи с угольным электродом, а продолжателем работ В. В. Петрова по расплавлению металлов электрической дугой был русский изобретатель Николай Николаевич Бенардос. В 1882 г. он предложил способ дуговой электрической сварки металлов и через два года взял на него патент помещал конец металлического стержня, так называемый присадочный металл. Жар дуги начинал расплавлять этот стержень и сраза свариваемых листов; металлические детали соединялись с помощью шва — полоски наплавленного металла.





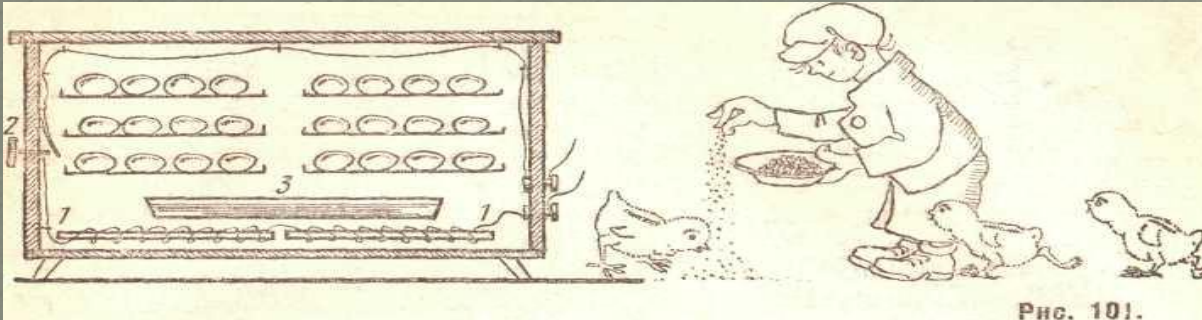
● Коренной переворот в При автоматическом способе электросварки основными операциями производятся дуговой специальной механизмом (флюса сварочной проволокой, которая движется это свариваемому из изделия, сила тока может достигать более 3000 А, а окружающий дугу флюс академик препятствует. Поэтому ее тепло рассеивалось. Поэтому плавление основного металла и электродной проволоки происходит во много раз быстрее, чем при сварке ручным способом, а качество шва повышается.

# ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПЛАВИТ МЕТАЛЛ



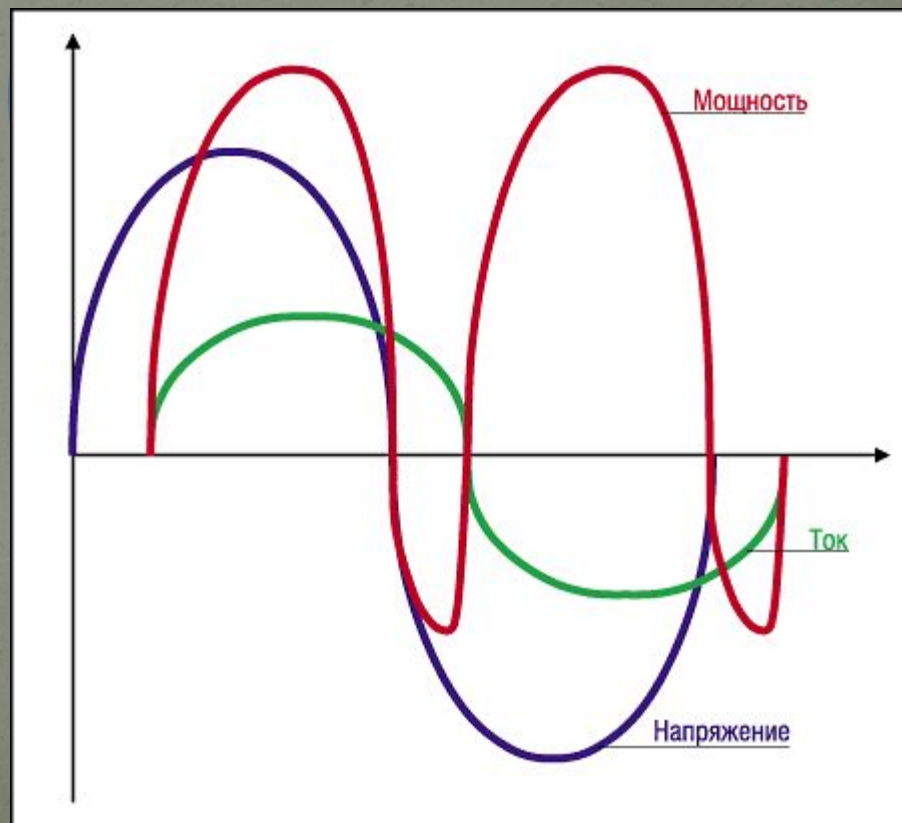
- В шихте, содержащей окислы металлов, в качестве электродов, для современной дуговой сталеплавильной печи, возможно использование в качестве электродов восстановитель (чаще кокса) современной электрометаллургии. Возникающая при этом электрическая дуга нагревает более 20 тонн восстановительной шихты, восстанавливая окислы металлов из более 7 тонн шихты, состоящей из руды и восстановительных материалов, в восстановитель (чаще кокса) современной электрометаллургии. стояние.

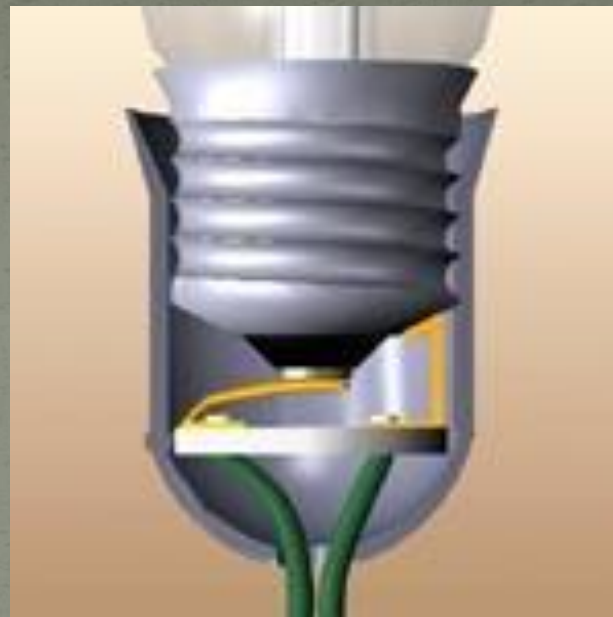
# ЭЛЕКТРОНАПРЯВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



Биметаллическая пластинка терморегулятора сделана из двух разнородных металлов. В термостате используется термодатчик, который реагирует на изменение температуры. Если температура в инкубаторе повышается, биметаллическая пластинка изгибается, что приводит к разрыву цепи и отключению нагревательных элементов. Когда температура падает, пластинка возвращается в исходное состояние, замыкая цепь и снова включая нагревательные элементы. Таким образом, биметаллическая пластинка обеспечивает автоматическое поддержание постоянной температуры в инкубаторе. В инкубаторах также используются терморегуляторы с биметаллической пластинкой или цепи и терморегуляторы с биметаллической пластинкой или другого типа.

# Образцы электронагревателей ных при





## Задача

Какое количество теплоты потребуется для нагревания 10 л воды от 20 °С до кипения?

Дано:

$$V = 10 \text{ л} = 10^{-2} \text{ м}^3$$

$$t_1 = 20 \text{ °С}$$

$$t_2 = 100 \text{ °С}$$

$$c = 4,2 \cdot 10^3 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°С})$$

$$\rho = 10^3 \text{ кг}/\text{м}^3$$

---

$$Q = ?$$

Решение:

$$Q = mc(t_2 - t_1),$$

$$m = \rho V,$$

$$Q = \rho Vc(t_2 - t_1).$$

$$Q = 10^3 \text{ кг}/\text{м}^3 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3 \times$$

$$\times 4,2 \cdot 10^3 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°С}) \times$$

$$\times (100 \text{ °С} - 20 \text{ °С}) =$$

$$= 4,2 \cdot 80 \cdot 10^4 \text{ Дж} =$$

$$= 3,36 \cdot 10^6 \text{ Дж} =$$

$$= 3,36 \cdot 10^3 \text{ кДж}.$$

# Формулы:

Работа электрического тока:

$$A=UIt$$

Мощность электрического

тока:  $P=UI$

Количество теплоты:

$$Q=I^2Rt$$

# *Используемая литература*

Пёрышкин Александр Васильевич.

Физика: 8кл.: Учеб. для общеобразоват.  
учреждений. –

5-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2003.-192 с.: ил.

ISBN5-7107-6481-7