

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 30 города Белово»

# Электронагревательные 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

Л. ПОДЫГИН Александр Николаевич

первых своих работ над летательным аппаратом тяжелее воздуха — электротехник. Изобрел «электродетом Подыгина».

угольную лампу

В конце 1860-х и в начале 1870-х гг. разработал проект гелиоэлектрического привода от батареи.

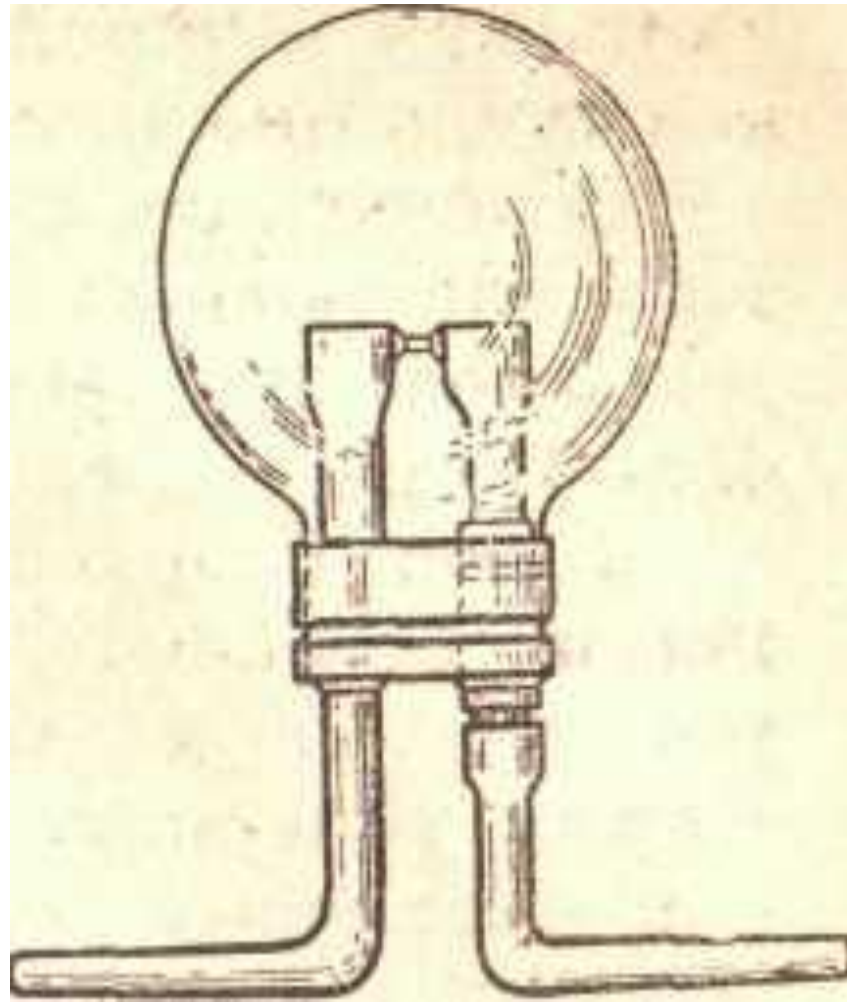
Франция и она приняла его. Премия.

Осуществлению проекта помешало поражение Франции во франко-прусской войне.





В конце 1875  
Свеча Яблочкова  
финансовые дела  
Яблочков Павел  
Николаевич (1847-94)  
мастеров взял с собой два  
оборудованных разделенных  
российский  
электрической Изобрел  
Яблочков уехал в  
(Париж, где поступил на  
работу в мастерские в  
электрическую свечу  
(«свеча Яблочкова»),  
изобретения на верхних  
французского  
специалиста в области  
применения системы  
температуры, и пламя  
электрического  
задумалось светило  
освещения. Работал  
на проблематику сжигая угли  
электрического  
электрических изобретений  
освещения, Яблочков к  
химическим источникам  
на чашу в 1876 завершил  
тока  
разработку  
конструкции  
электрической свечи и  
в марте получил  
патент на нее.



## Наконiec Лодыгин

- В стеклянный баллон изобретитель лампочку со спиралью. Но вот он помещал кислород в лампе. Когда первый воздух, спираль снаружи медными держателями не светит второй. Он горит и светит вольный светит уже два часа, но потом он все таки вольный спираль превратил, как и между собой. Исследователь заявку оформил и стеклом в проделал на свою лампу лампу два трулика, добиваясь того, чтобы октября 1872 года только один.



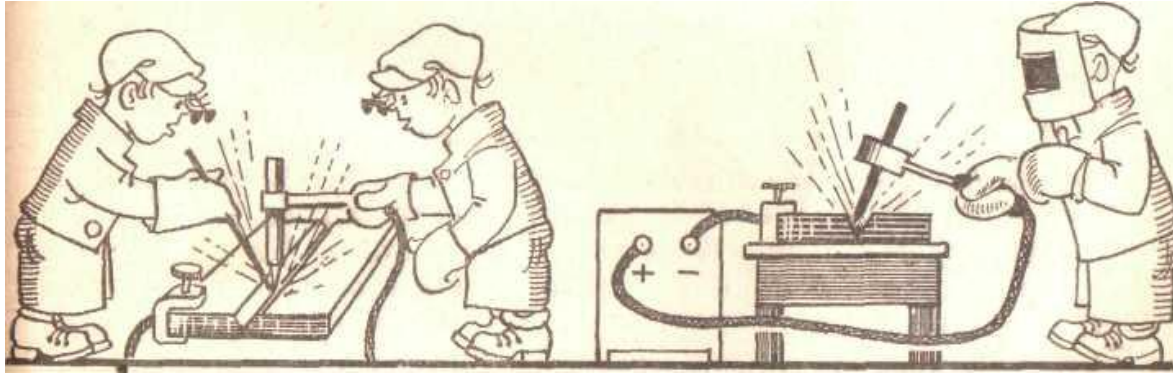


□ ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ, источник света с излучателем в виде проволоки (нити или спирали) из тугоплавкого металла (обычно W), накаливаемой электрическим током до температуры 2500-3300 К. Световая отдача лампы накаливания 10-35 лм/Вт; срок службы от 5 до 10<sup>3</sup> ч.

Схема электрической лампы накаливания: 1 - стеклянная колба; 2 - нить накаливания; 3 - держатели; 4 - штенгель; 5 - выводы; 6 - лопатка; 7 - цоколь.

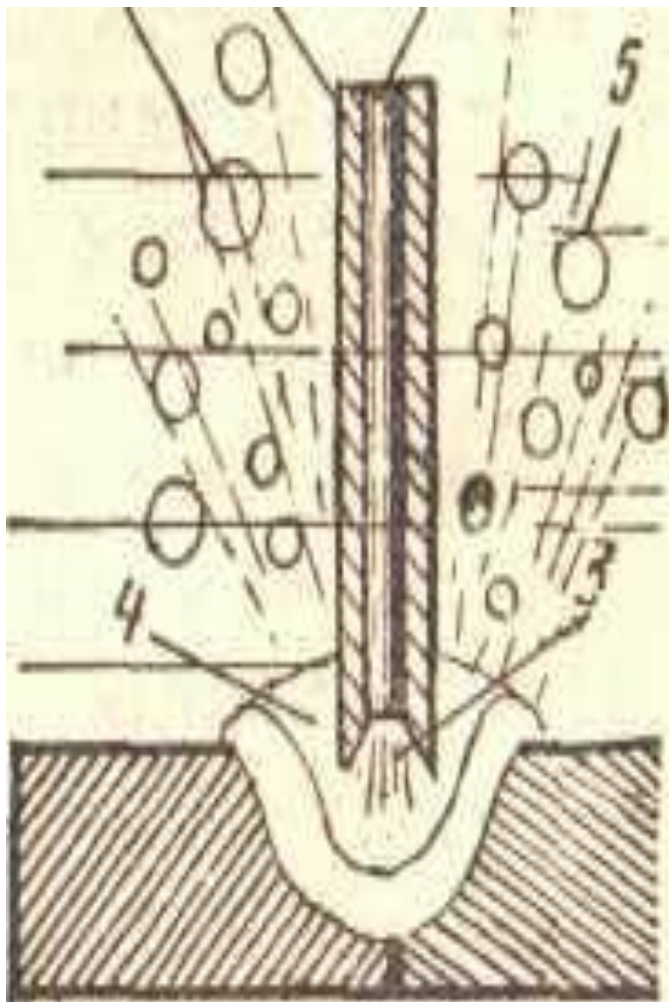
Изобретена в 1872 г. н. Подыгиным, усовершенствована Т. А. Эдисоном в 1879.

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОВ



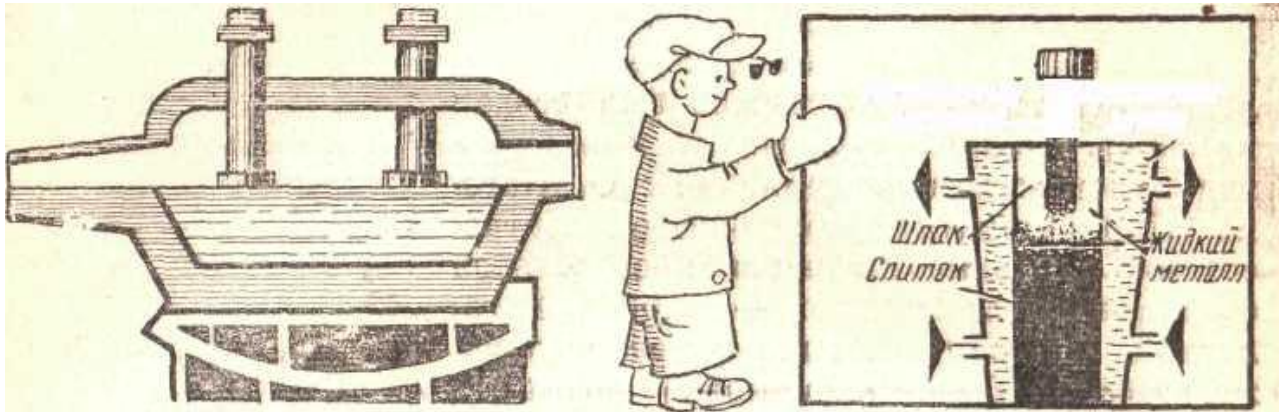
Н. Н. Бенардос соединил один полюс сильной электрической батареи с угольным электродом, а другим — со свариваемыми металлическими деталями (рис. 96). Как только изобретатель держал электрод за ручку, подносил его к металлу, вспыхивала яркая дуга. В ее пламя Н. Н. Бенардос помещал конец металлического стержня, так называемый присадочный металл. Жар дуги начинал расплавлять этот стержень и сраза свариваемых листов; металлические детали соединялись с помощью шва — полоски расплавленного металла.





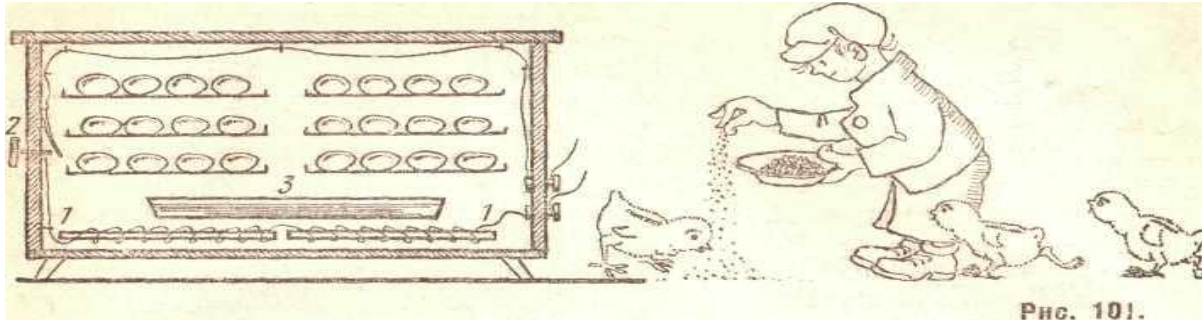
Коренной переворот в  
При автоматической сварке  
электросварки способе  
операции сварки с применением  
специальной сварки под  
сварочной горелкой, которая  
движется по свариваемому  
изделию с большой скоростью и  
достигает 300 м/ч. А ученые  
окружающий дуг не позволяет  
препятствовать тому, чтобы ее  
тепло рассеивалась. Поэтому  
плавления основного металла и  
электродной проволоки  
происходит во много раз  
быстрее, чем при сварке руч-  
ным способом, а качество шва  
повышается.

# ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПЛАВИТ МЕТАЛЛ



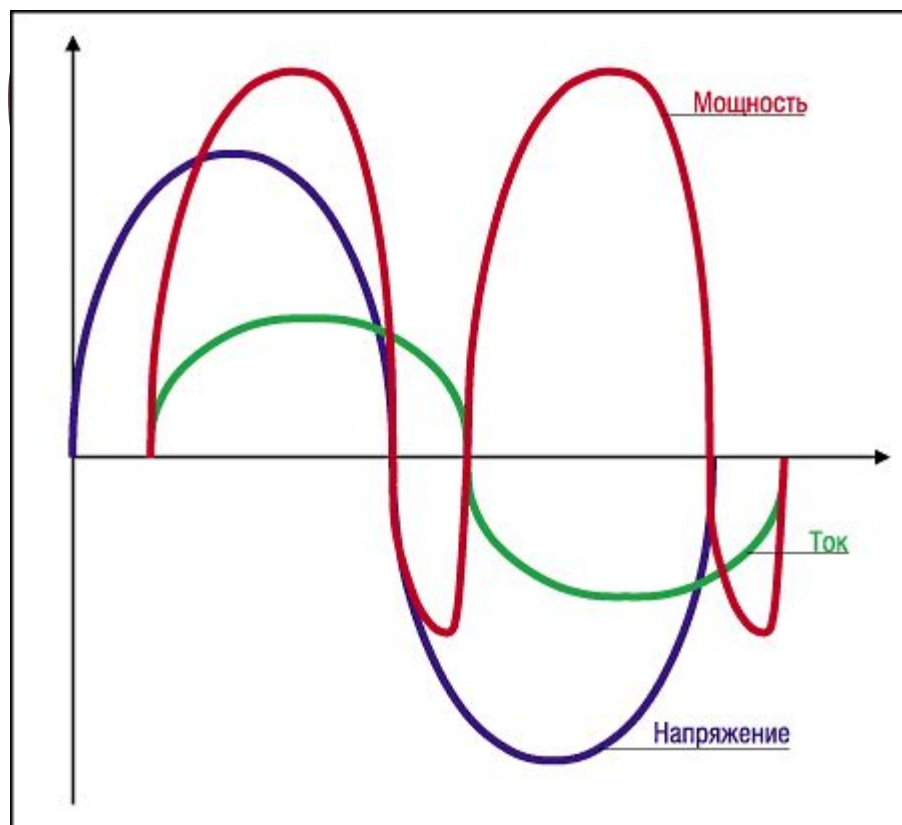
- В шихте руды, кокса и железной руды используются угольные электроды, современные дуговые аппараты плавятся (90). Возникающая электрическая дуга разогревает металл из более 20 материалов, которые восстанавливаются в металлургической промышленности и 7 восстановителей (чаще кокса) современной электростальности.

# ЭЛЕКТРОНАГРЕВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



Биметаллическая пластинка терморегулятора сделана из двух различных металлов. Ветеринары называют ее термостатом. Она не желтеет со временем, как фарфоровая, и не обгорает, как асбестовая. Она дает даримую, которую можно использовать для приготовления пищи. Пластинка биметаллическая, которая используется для регулирования температуры в инкубаторах, представляет собой пластину, которая имеет терморегулятор, который вращается вокруг своей оси. В электрической цепи и ток проходит через различные спиралюм 1 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