

**Ш. Мәржани исемендәге Комыргужа урта мәктәбе**

Электрик жылыту приборлары.

Кыздырма кыллы лампа.

Физика укытучысы Шәрәфетдинова Р.З.

**2012 ел**

# ТЕСТ

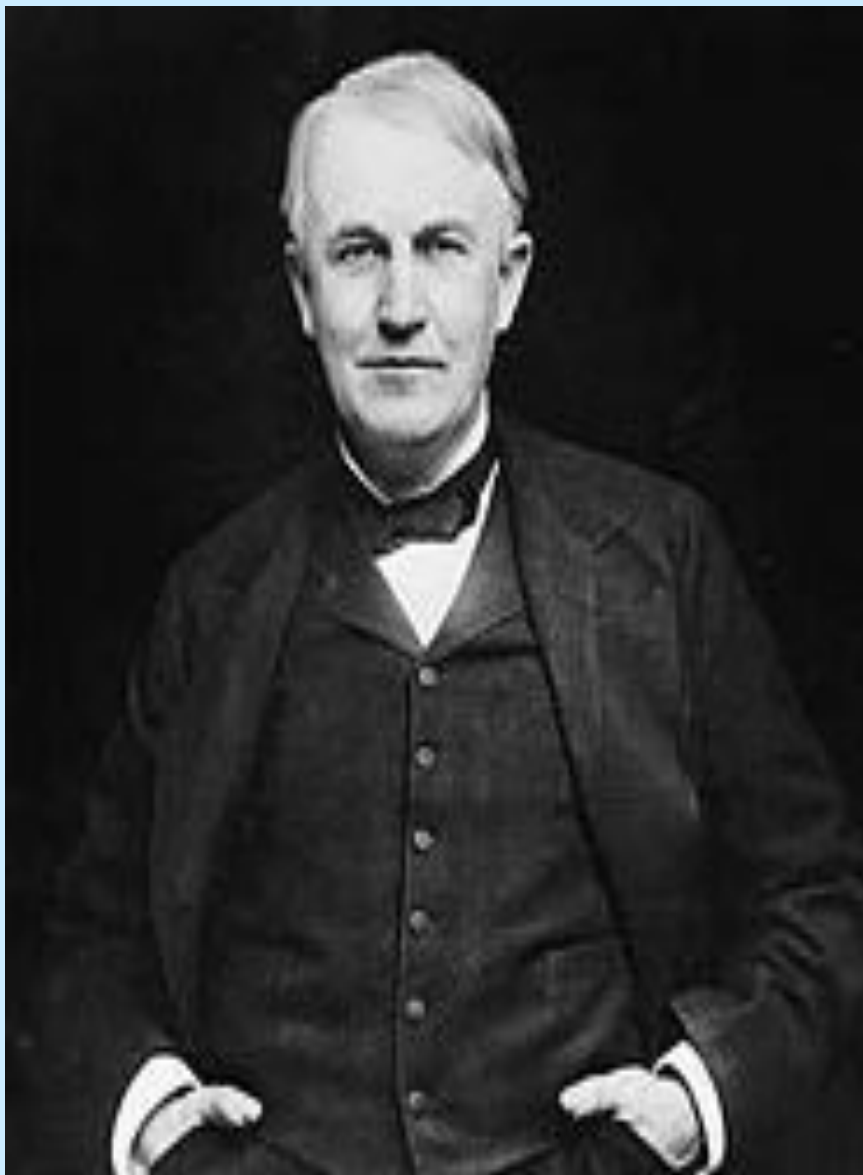
1. Ток зурлыгының үлчәү берәмлеген табыгыз  
1) В            2) Вт            3) А            4) Ом
2. 2 кВ ны вольтларга әйләндергез  
1) 0,002 В            2) 2000 В            3) 200 В            4) 0,02 В
3. Электр лампасы кылындагы ток зурлыгы 10 А , лампаның каршылыгы 300 Ом Лампаның нинди көчәнеш астында януын табыгыз.  
1) 3000 В            2) 3 В            3) 30 В            4) 0,3 В
4. Электр плитәсе 220 В көчәнешкә һәм 2 А токка исәпләнгән. Плитәдәге токның егәрлеген исәпләп табыгыз.  
1) 110 Вт            2) 22 Вт            3) 440 Вт            4) 500 Вт
5. Плитәнең 20 минутта күпме жылылык бирүен исәпләгез  
1) 528 кДж            2) 440 кДж            3) 528 Вт            4) 8800 Дж
6.  $R_1=3\text{ Ом}$ ,  $R_2=2\text{ Ом}$  һәм алар параллель тоташкан. Чылбырдагы гомуми каршылыкны табыгыз  
1) 2 Ом            2) 5 Ом            3) 6 Ом            4) 1,2 Ом

| Фамилия | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 |
|---------|----|----|----|----|----|----|
|         |    |    |    |    |    |    |

| Фамилия | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 |
|---------|----|----|----|----|----|----|
|         | 3  | 2  | 1  | 3  | 1  | 4  |



- Александр Николаевич Лодыгин (1847-1923)- күренекле рус уйлап табу чысы. 1872 нче елда ул күмер кыллы кыздырма электр лампы уйлап тапкан. Мондый лампалар, 1873 г елдан алып яктырту өчен кулланыла башлаган. 1890 нчы елда Лодыгин металл кыллы кыздырма лампа ясаган.. Ломоносов премиясе лауреаты(1874), 1860 еллар ахырында геликоптер проекты эшлэгән, ләкин Россиядә ул кабул ителмәгән, шуңа күрә Лодыгин ул проектны 1870 елда Франциягә тәкъдим иткән

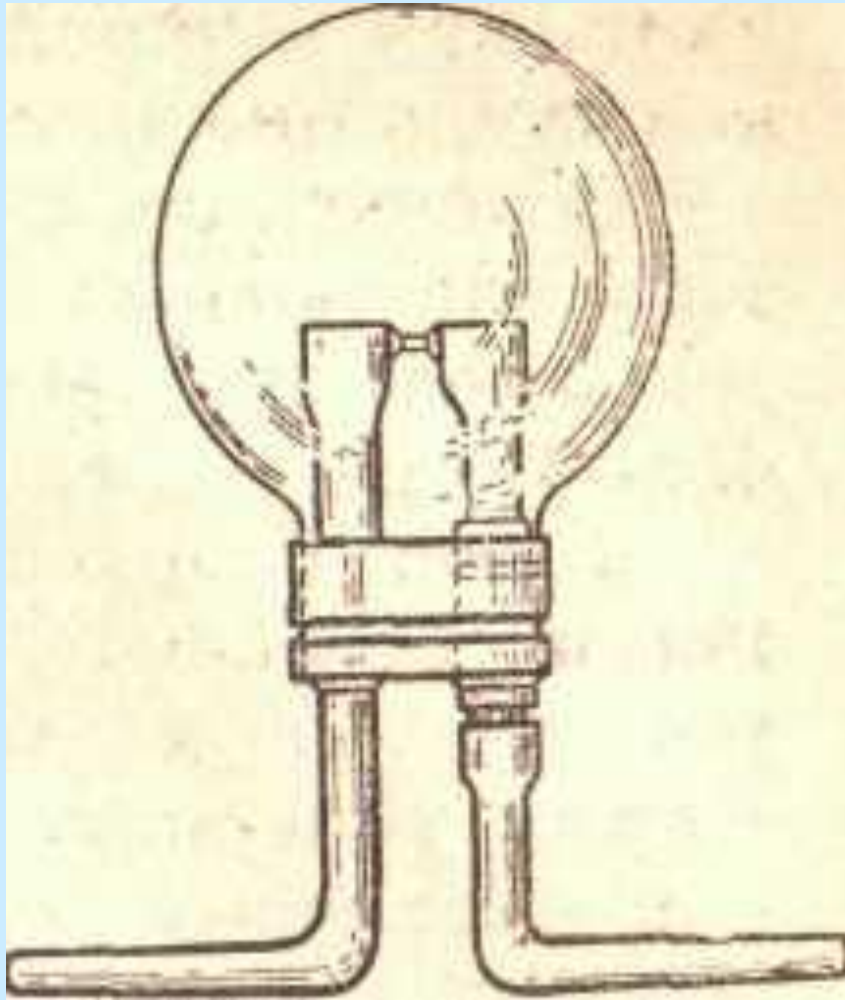


Томас Алва Эдисон (1847-1931) - Америка уйлап табучысы, беренче америка промышленность-эзләнү лабораториясенең житәкчесе (1872, Менлю-парк), СССРның фәннәр академиясенең почетлы члены (1930).

Ул электротехника өлкәсендәге 1000нән артык ачыш авторы, телеграф, телефон, кыздырма кыллы лампаны камилләштергән (1879), беренче гомум кулланышлы электростанцияне төзегән (1882)

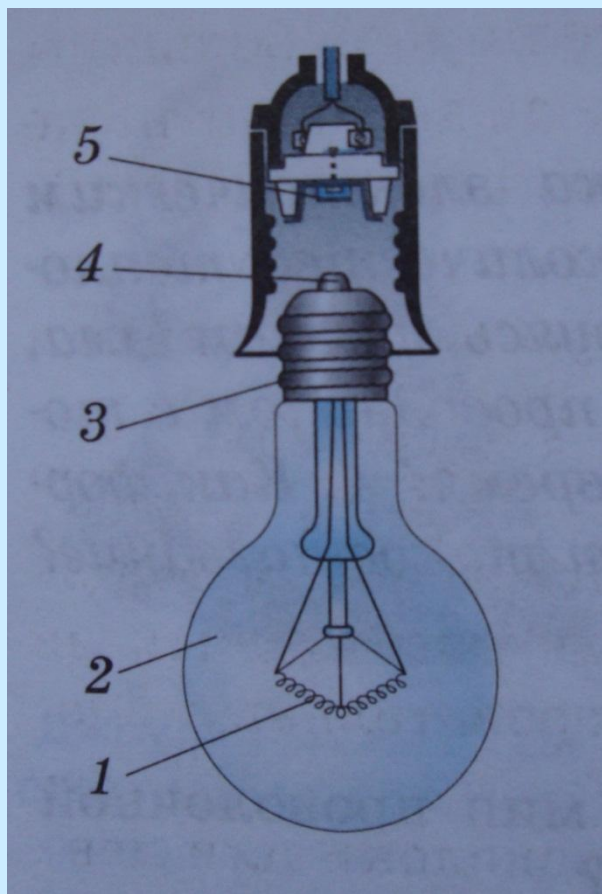


- ЯБЛОЧКОВ Павел Николаевич (1847-94), Россия электротехнигы.
- 1876 елда “Яблочков шәме” дип аталучы дугалы лампа уйлап таба, шуның белән электр белән яктыртуга нигез сала. Электр машиналары һәм токның химик чыганаклары өстендә эшли. Ул да Россиядә финанс ярдәме тапмаган, Парижга китеп. үз планнарын шунда тормышка ашырган.



- Лодыгин лампасында ике бакыр чыбык арасында 2 мм чамасы диаметрлы күмер таякчык булган. Күмер янып бетмәсен өчен, баллоннан һава сууртып чыгарылган. Ләкин ул заманнарда әле һаваны җитәрлек кадәр сирәкләп (вакуум хасил итеп) булмаган, шуңа күрә Лодыгинның беренче лампалары озак яна алмаганнар. Алар берничә сәгатькә генә чыдаганнар.
- 1890 нчы елда Лодыгин металл кыллы кыздырма лампа ясаган. Кыл өчен ул эрү температурасы югары булган металллар (вольфрам, молибден, осмий) алган





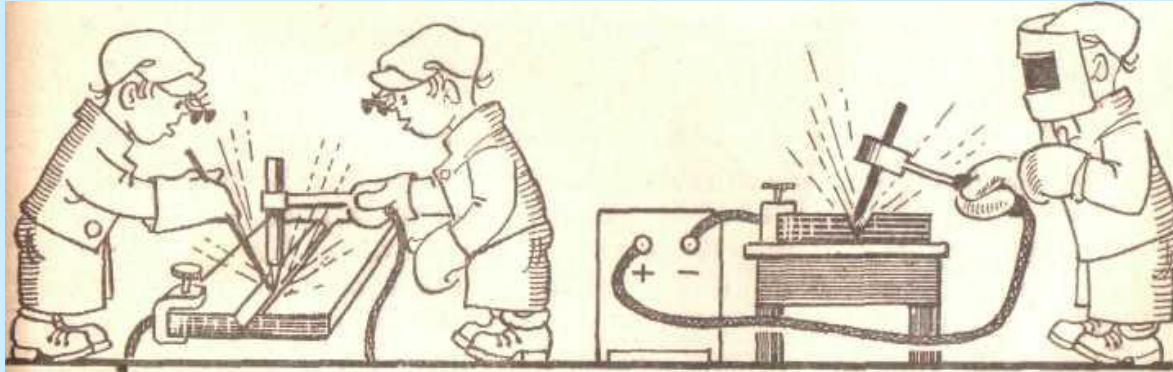
Кыздырма кыллы лампа схемасы :  
 1— лампаның кылы; 2- пыяла колба 3  
 — цоколь ; 4- цокольнең нигезе; 5—  
 пружиналы контакт.

- Хәзерге кыздырма, кыллы лампаларның төп өлеше нечкә генә вольфрам чыбыктан ясалган спиральдән гыйбарәт. Спиральне пыяла колбага урнаштыралар да аннары колба эчендәге һаваны насос белән сууртып алалар: Вольфрам — авыр эрүчән металл, аның эрү температурасы  $3387^{\circ}\text{C}$ . Кыздырма кыллы лампаның вольфрам кылы  $3000^{\circ}\text{C}$  ка кадәр жылына. Мондый температурада вольфрам парга әйләнә башлый һәм кыл, нечкәргәннән-нечкәрә барып, шактый тиз арада янып өзәләр. Вольфрамның тиз парга әйләнүен тоткарлау өчен, хәзер ламраларга инерт газлар — азот, о кайчакта криптон яки аргон тутырыла. Газ молекулалары вольфрам молекулаларының кылдан чыгуын, ягъни кызган кылның таркалуын тоткарлый.

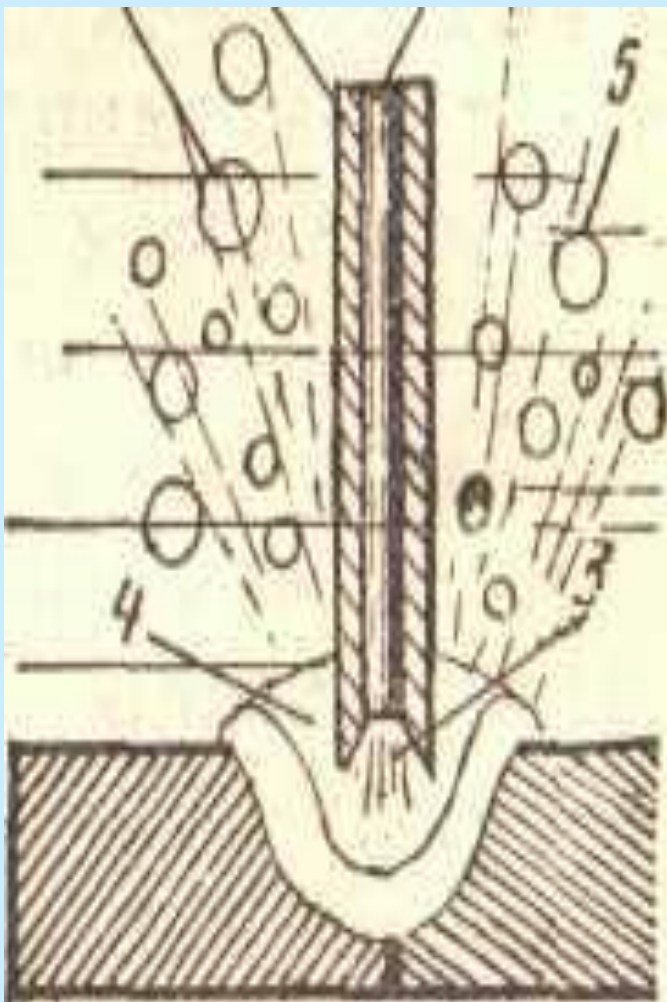
# Энергия саклаучы лампалар



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОВ



- 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.
- Н. Н. Бенардос соединил один полюс сильной электрической батареи с угольным электродом, а другой — со свариваемыми металлическими деталями (рис. 96). Как только изобретатель, держа 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 сражая свариваемых листов; металлические детали соединялись с помощью шва — полосы наплавленного металла.



- Коренной переворот в области сварки металлов произвел способ автоматической дуговой сварки под слоем флюса (специального порошка). Этот способ был создан в 1939 г. группой ученых и инженеров под руководством академика Е. О. Патона. При автоматическом способе электросварки основные операции производятся специальным механизмом — сварочной головкой, которая движется по свариваемому изделию. Сила тока может достигать более 3000 А, а окружающий дугу флюс препятствует тому, чтобы ее тепло рассеивалось. Поэтому плавление основного металла и электродной проволоки происходит во много раз быстрее, чем при сварке ручным способом, а качество шва повышается.

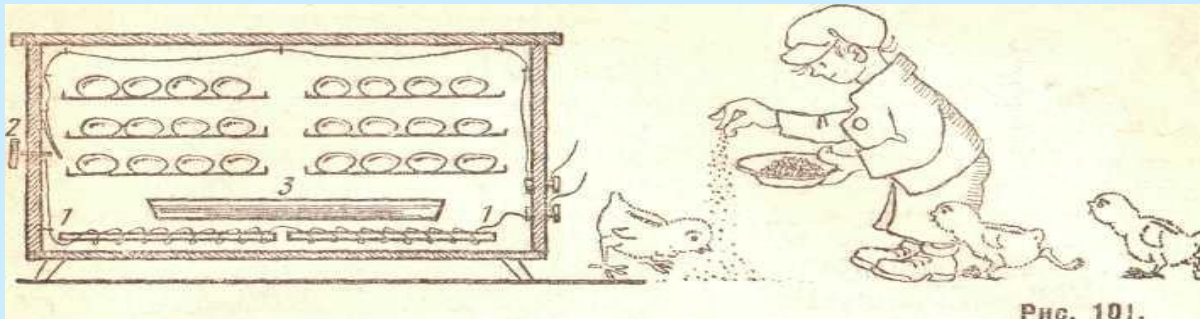
# ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПЛАВИТ МЕТАЛЛ



- В начале XIX в. В. В. Петров обнаружил возможность получения при помощи электрической дуги чистых металлов из их оксидов (руд)- Этот процесс восстановления металлов лежит в основе современной электрометаллургии. Первые дуговые электрические печи для восстановления металлов из руд были построены в конце 70-х годов прошлого века. Но электропечи расходуют очень много электроэнергии, поэтому их промышленное применение началось только тогда, когда стали строить мощные электростанции и была решена проблема передачи электрической энергии на расстояние.
- Современная дуговая сталеплавильная печь — огромное сооружение высотой более 20 м. Печь вмещает многие десятки тонн шихты, состоящей из руды и восстановителя (чаще кокса). В шихту опускают концы огромных угольных электродов, диаметр которых достигает 0,7 м (рис. 99). Возникающая между углями мощная электрическая дуга нагревает материалы до температуры восстановления металла из руд.



# ЭЛЕКТРОНАГРЕВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



- Более 3000 лет назад в Египте уже строили инкубаторы для вывода цыплят. Чтобы обогреть инкубатор, сжигали солому и, не имея измерительных приборов, поддерживали нужный режим на глаз. В современные инкубаторы закладывают десятки тысяч яиц одновременно, а работает такой инкубатор по строго заданной программе. Инкубатор представляет собой шкаф, где по ярусам на специальных лотках размещены яйца. Он обогревается с помощью нагревательных проволочных спиралей. Такой нагрев «чист», т. е. не дает дыма, который мог бы вредить зародышам. Автоматически поддерживается температура в интервале от 37,7 до 38 °С, для этого используют терморегуляторы 1 с биметаллической пластинкой или другого типа. Биметаллическая пластинка терморегулятора сделана из двух разнородных металлических пластин, например железной и из сплава инвара 2. Биметаллическая пластина закреплена с одного конца. Когда температура в инкубаторе ниже нормы, биметаллический терморегулятор 2 замыкает контакты электрической цепи и ток проходит по нагревательным спиральям 1 (рис. 101). Если температура терморегулятора больше заданной, биметаллическая пластина так изгибается в сторону менее удлинившегося слоя, что отходит от контакта. Электрическая цепь нагревателя размыкается; она остается в таком положении до тех пор, пока температура не ниже нормы; тогда биметаллический терморегулятор снова замкнет цепь.. Для поддержания в инкубаторе необходимой влажности там имеется сосуд с водой 3.