

ДОБРО



ПОЖАЛОВАТЬ!

# РАСШИФРУЙТЕ НАЗВАНИЕ ТЕМЫ

Ы Р О Т А М Р О Ф С Н А Р Т

29 18 16 20 1 14 18 16 22 19 15 1 18 20

---

# ТЕМА УРОКА:

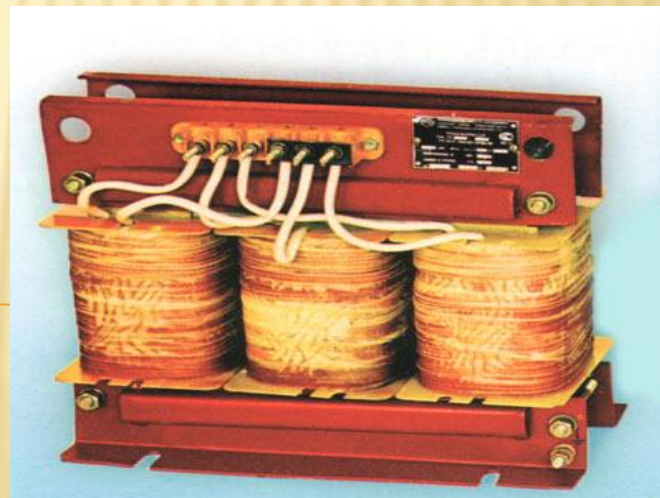
Н А З Н А Ч Е Н И Е

И

У С Т Р О Й С Т В О

Т Р А Н С Ф О Р М А Т О Р А

elec.ru  
elec.ru





## ЦЕЛЬ УРОКА:

---

- ▣ **Ознакомиться с историей развития трансформаторов, их назначением, устройством, типами.**
- ▣ **Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.**

# ПЛАН УРОКА:

---

1. История развития трансформаторов
2. Назначение трансформаторов
3. Устройство трансформаторов и их типы



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ



**ЯБЛОЧКОВ**  
**Павел Николаевич**  
**(2.9.1847 -**  
**19.3.1894)**

Изобретателем первого трансформатора является русский ученый Павел Николаевич Яблочков в 1876 году. Яблочков использовал индукционную катушку с двумя обмотками в качестве трансформатора для питания изобретенных им электрических свечей. Трансформатор Яблочкова имел незамкнутый сердечник. Трансформаторы с замкнутым сердечником, подобные применяемым в настоящее время, появились значительно позднее, в 1884г. Особенно широко трансформаторы стали применяться после того, как М.О. Доливо – Добровольским была предложена трехфазная система передачи электроэнергии и разработана конструкция первого трехфазного трансформатора в 1891 году.



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ

---

1. Кто изобрел первый трансформатор
2. В каком году изобрели трансформатор
3. Какой сердечник имел трансформатор Яблочкова
4. В каком году появились трансформаторы с замкнутым сердечником
5. В каком году разработали конструкцию первого трехфазного трансформатора

# ПЛАН УРОКА:

---

1. История развития трансформаторов
2. Назначение трансформаторов
3. Устройство трансформатора и их типы



# НАЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ

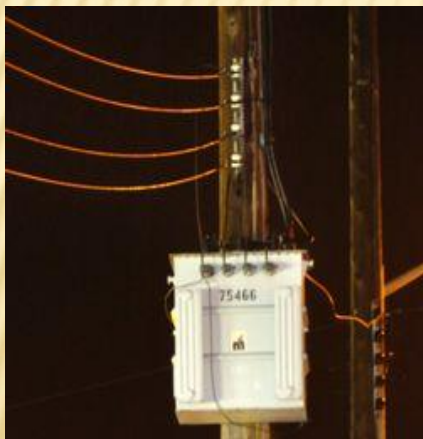
---



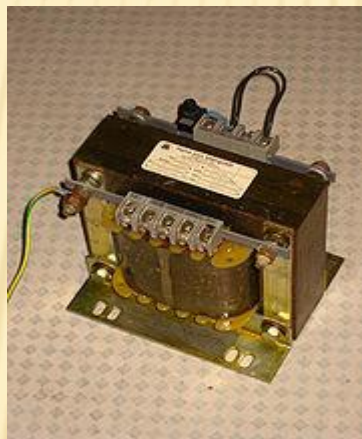
**Трансформатор** – статическое устройство, имеющее две или большее число обмоток и предназначенное для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения

# ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ

- Наиболее часто трансформаторы применяются в электросетях и в источниках питания различных приборов, а также в сварочных аппаратах



**Применение в  
электросетях**



**применение в  
источниках  
электропитания**



**применение в  
сварочных  
аппаратах**



# В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ РАЗЛИЧАЮТ: СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

- для питания электрических двигателей и осветительных сетей





# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

- для подключения измерительных приборов



# РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

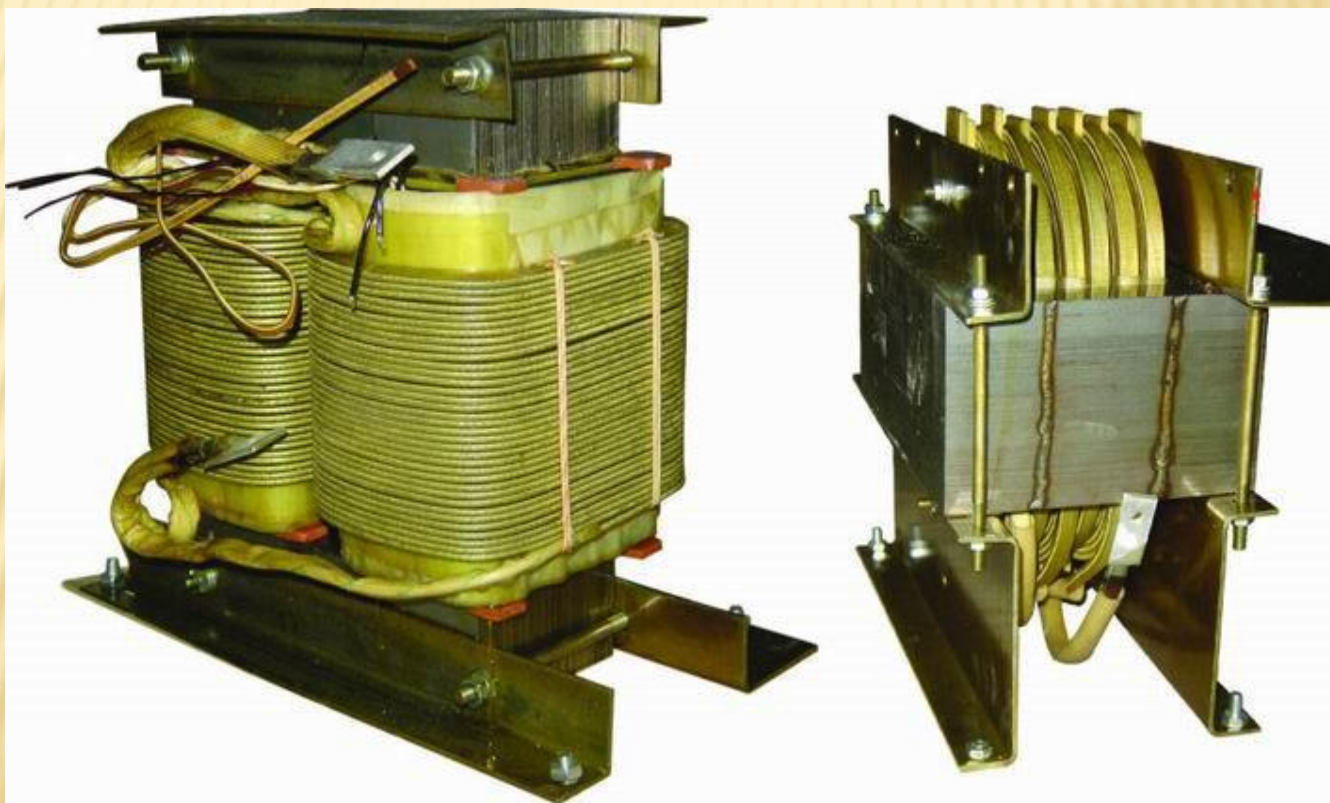
- маломощные трансформаторы, работающие на повышенной частоте





# СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

- для питания сварочных аппаратов





# В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА ОБМОТОК:

- Однообмоточные трансформаторы



# ДВУХОБМОТОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ:

- имеют одну первичную и одну вторичную обмотки



# МНОГООБМОТОЧНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ:

- имеют одну первичную обмотку и несколько вторичных обмоток





## В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА ФАЗ:

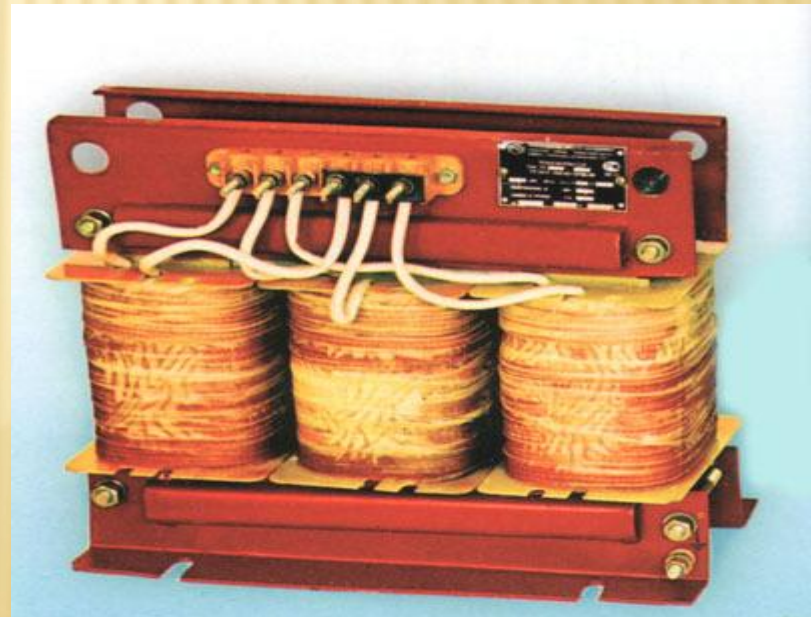
- трансформаторы бывают однофазные



# МНОГОФАЗНЫЕ:

---

- ( в основном, **трехфазные**), причем число фаз первичной обмотки определяется числом фаз источника питания, а число фаз вторичной обмотки – назначением трансформатора



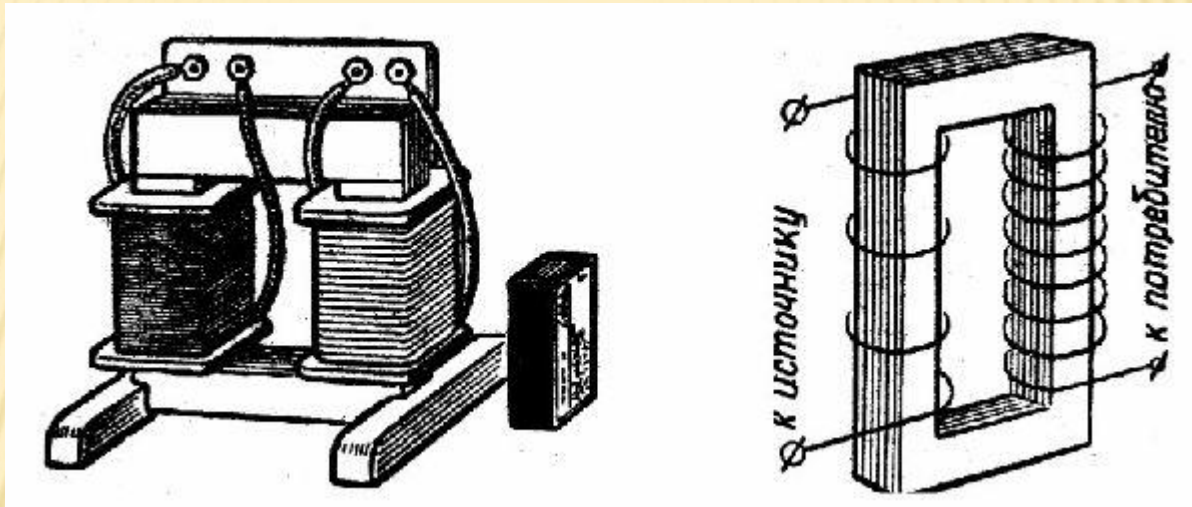
# ПЛАН УРОКА:

---

1. История развития трансформаторов
2. Назначение трансформаторов
3. Устройство трансформаторов и их типы



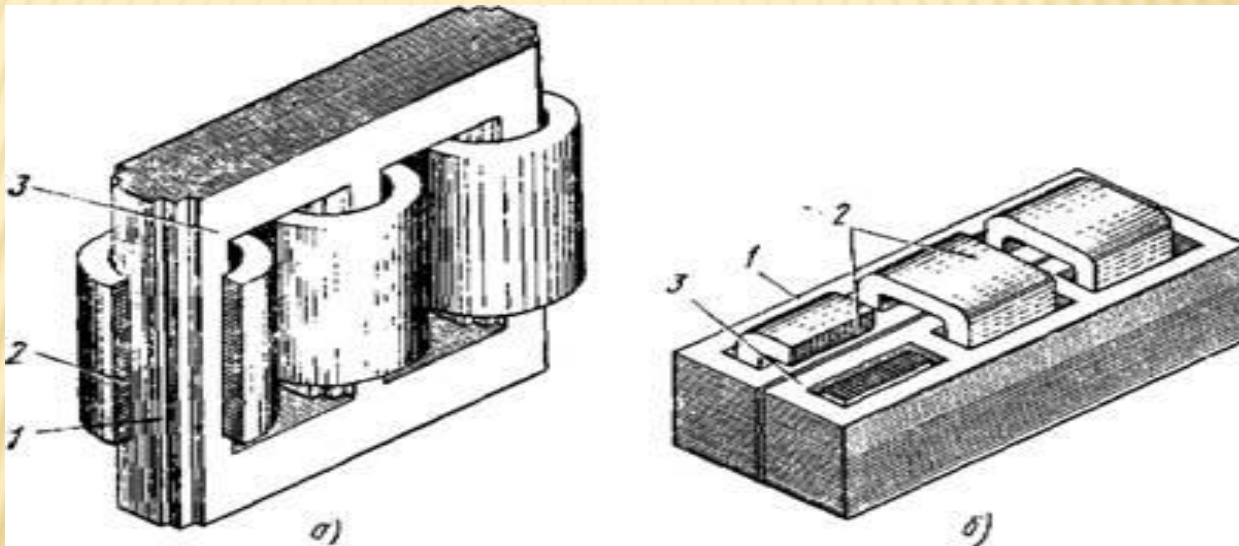
# УСТРОЙСТВО ТРАНСФОРМАТОРОВ И ИХ ТИПЫ



Трансформатор представляет собой замкнутый магнитопровод, на котором расположены две или несколько обмоток. Магнитопровод изготавливают из материала трансформаторной стали, а для уменьшения потерь на вихревые токи в материал магнитопровода вводят примесь кремния, повышающую его электрическое сопротивление.

# ТИПЫ ТРАНСФОРМАТОРОВ

- Различают трансформаторы **стержневого** и **броневое** типов.



Конструкции: а – стержневая; б – броневая



A detailed illustration of a red squirrel sitting in a tree. The squirrel is the central focus, with its large, bushy tail curled behind it. It is surrounded by vibrant green leaves and several hazelnuts in their husks. The background shows a glimpse of a blue sky with light clouds. The overall scene is bright and naturalistic.

*Спасибо, что  
зашли!*

*Приводите  
еще!*