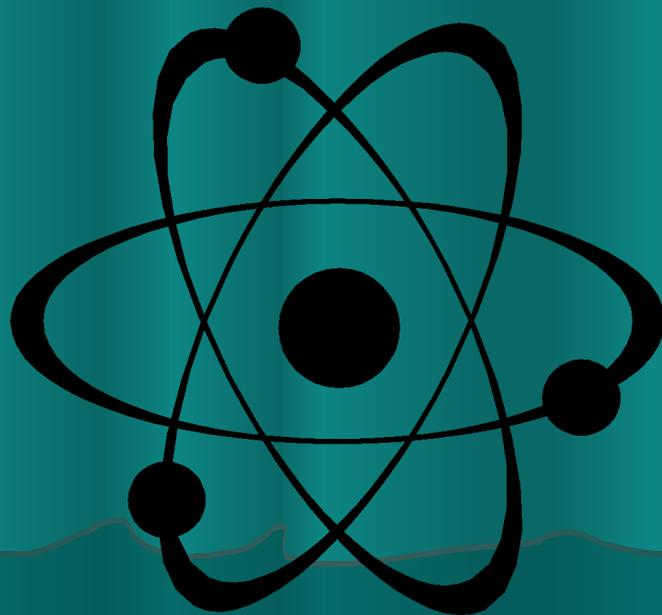


КОНДЕНСАТОРЫ.



Практический интерес представляют системы из двух проводников, разделенных диэлектриком. Это конденсаторы, способные накапливать электрический заряд и соответственно энергию электростатического поля.



Плоский конденсатор школьный

Энергия электрического поля внутри конденсатора равняется

$$W = \frac{qU}{2} = \frac{q^2}{2C} = \frac{U^2 C}{2}$$

Електроємкость, характеризує здатність конденсатора накопичувати заряд рівна

$$C = \frac{q}{U},$$

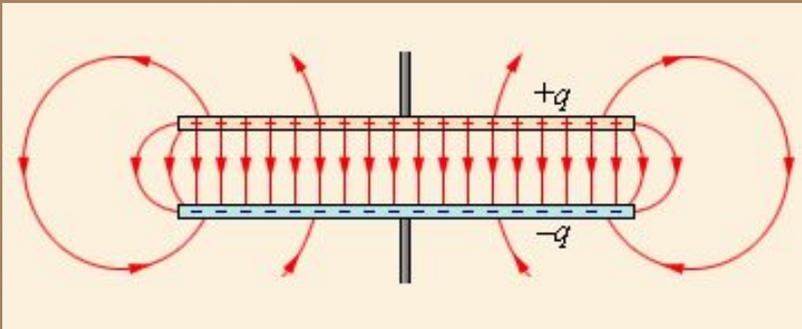
де q – заряд позитивної обкладки,
 U – напруга між обкладками.

$$C = \frac{S \epsilon_0 \epsilon}{d},$$

Якщо збільшити площу пластин S , зменшити відстань між ними d або ввести між ними діелектрик (з більшою діелектричною проникністю речовини ϵ), то електроємність конденсатора збільшиться.

Електроємність конденсатора не залежить від заряду обкладок.

В СІ електроємність вимірюється в фарадах.



Конденсаторы
бывают:

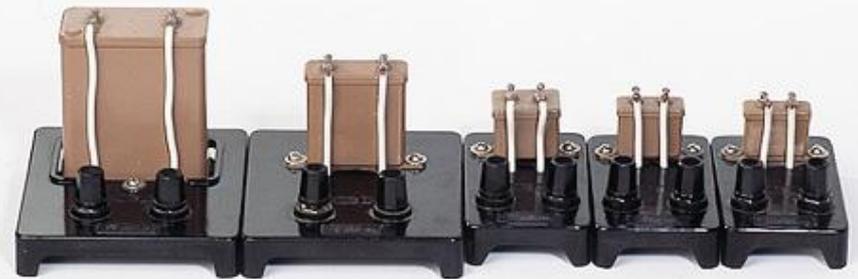


Конденсатор
переменной
емкости

Конденсаторы
бумажные и
электролити-
ческие

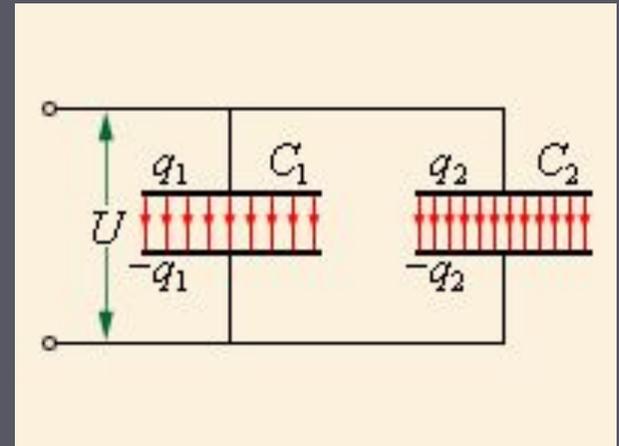


Конденсаторы бумажные
разной емкости на одно
напряжение

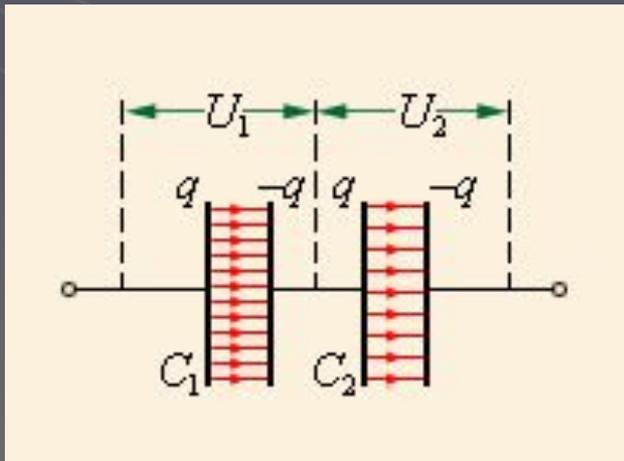


Электроемкость C батареи, составленной из параллельно соединенных конденсаторов C_1 и C_2 , рассчитывается по формуле

$$C = C_1 + C_2$$

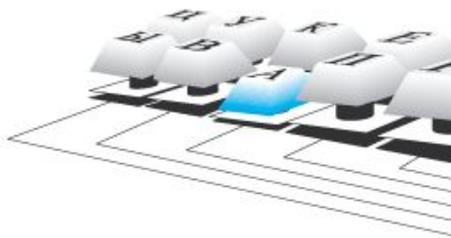


а батареи, составленной из последовательно соединенных конденсаторов, по формуле



$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

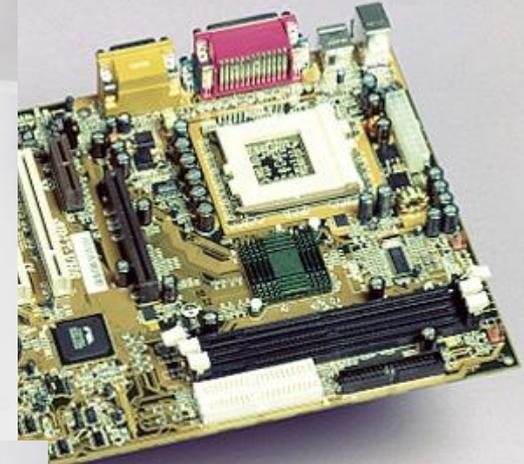
Применение конденсаторов



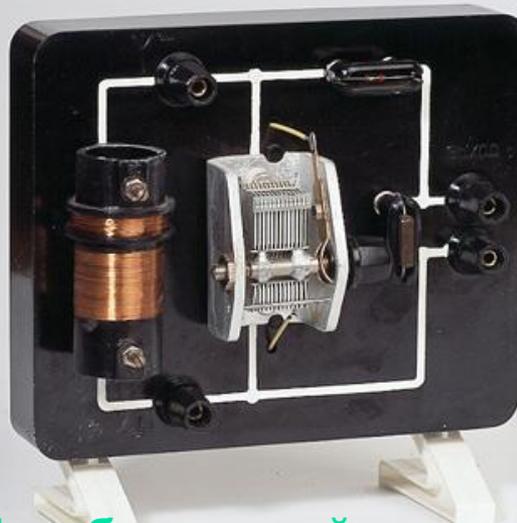
Конденсаторы в клавиатуре



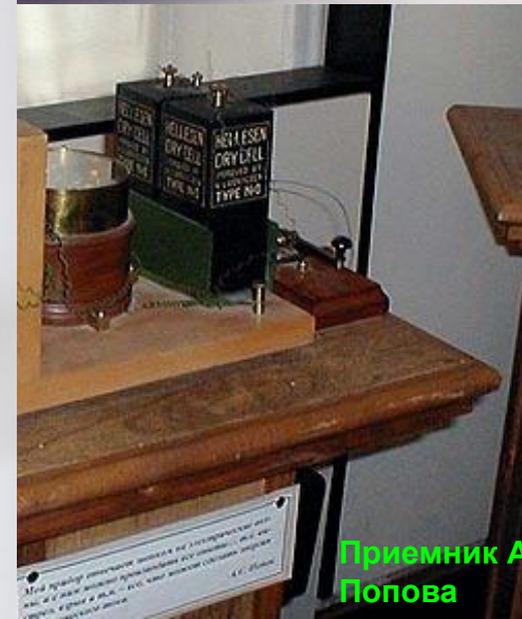
Осциллограф двулучевой



Фотовспышки



Колебательный контур



Привинник А. Попова

В радиотехнической
и телевизионной
аппаратуре



В радиолокационной
технике



В телефонии и
телеграфии



***В современной технике
конденсаторы находят себе
исключительно широкое и
разностороннее применение,
прежде всего в областях
электроники.***

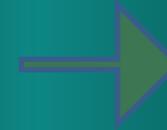


В лазерной
технике

В
электроизмерительной
технике



В автоматике и
телемеханике



В технике счетно-
решающих устройств



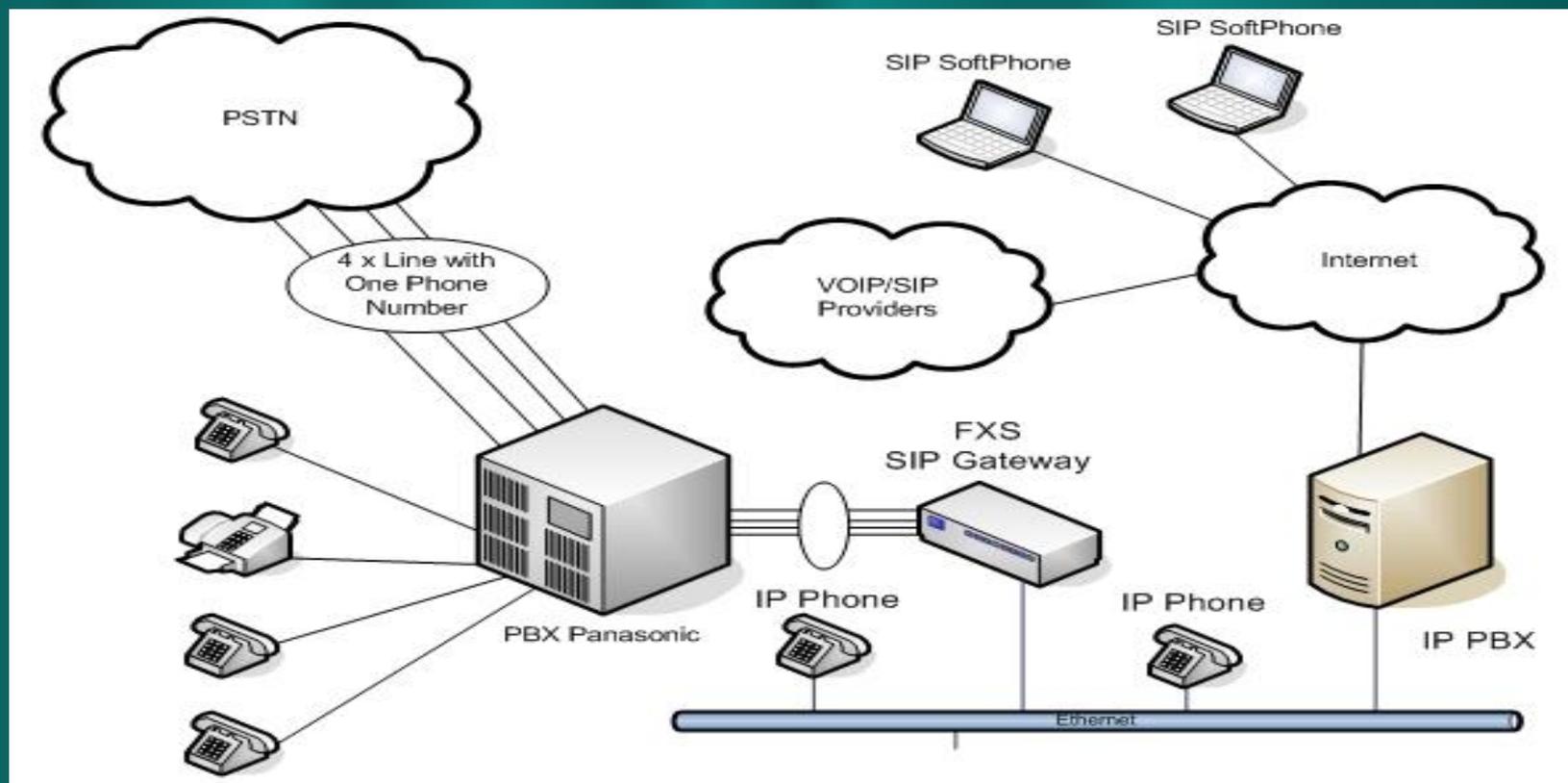
1. В радиотехнической и телевизионной аппаратуре – для создания колебательных контуров, их настройки, блокировки, разделения цепей с различной частотой, в фильтрах выпрямителей и т.д



2. В радиолокационной технике – для получения импульсов большей мощности, формирования импульсов и т. д.



3. В телефонии и телеграфии – для разделения цепей переменного и постоянного токов, разделения токов различной частоты, искрогашения в контактах, симметрирования кабельных линий и т.д.



4. В автоматике и телемеханике – для создания датчиков на емкостном принципе, разделения цепей постоянного и пульсирующего токов, искрогашения в контактах, в схемах тиристорных генераторов импульсов и т.д.



5. В технике счетно-решающих устройств – в специальных запоминающих устройствах и т.д.



6. В электроизмерительной технике – для создания образцов емкости, получения переменной емкости (магазины емкости и лабораторные переменные конденсаторы), создания измерительных приборов на емкостном принципе и т. д.



7. В лазерной технике



В современной электроэнергетике конденсаторы находят себе также весьма разнообразное и ответственное применение:

- 1.Для улучшения коэффициента мощности и промышленных установок (косинусные или шунтовые конденсаторы);*
- 2.Для продольной емкости компенсации дальних линий передач и для регулирования напряжения в распределительных сетях (серийные конденсаторы);*
- 3.Для емкостного отбора энергии от линий передач высокого напряжения и для подключения к линиям передач специальной аппаратуры связи и защитной аппаратуры (конденсаторы связи);*
- 4.Для защиты от перенапряжений.*



**В
металлопромы
шленности**

**В добывающей
промышленност
и**

**Конденсаторы применяют и в других
неэлектротехнических областях
техники и промышленности для
следующих основных целей**

**В
автотракторн
ой технике**

**В
медицинско
й технике**

1. В металлопромышленности - в высокочастотных установках для плавки и термической обработки металлов, в электроэрозионных (электроискровых) установках, для магнитоимпульсной обработки металлов и т.д.



2. В добывающей промышленности (угольной, металлорудной и т.п.) – в рудничном транспорте на конденсаторных электровозах нормальной и повышенной частоты (бесконтактных), в электровзрывных устройствах с использованием электрогидравлического эффекта и т.д.



3. В автотракторной технике – в схемах зажигания для искрогашения в контактах и для подавления радиопомех



4. В медицинской технике – в рентгеновской аппаратуре, в устройствах электротерапии и т.д.

