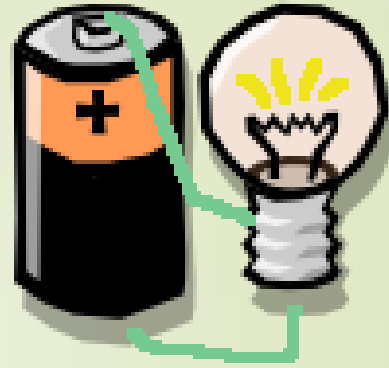


25.01.24



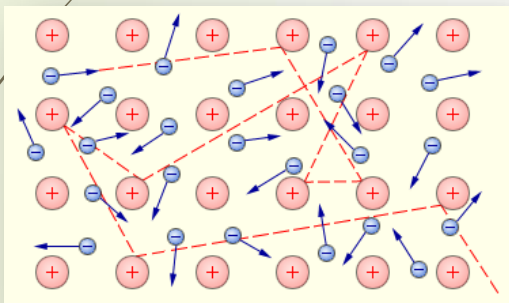
Електричний струм.

Електричний струм –
впорядкований рух
заряджених частинок
у просторі.

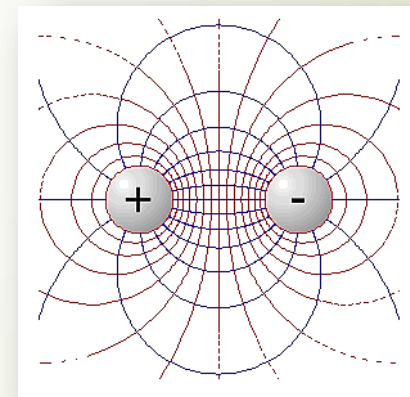


Умови існування електричного струму

Наявність
носіїв струму



Наявність
електричного поля

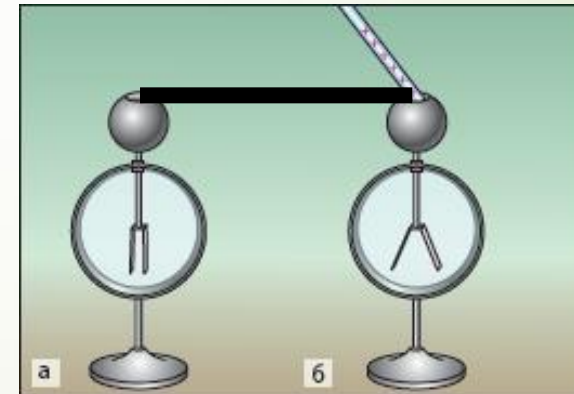
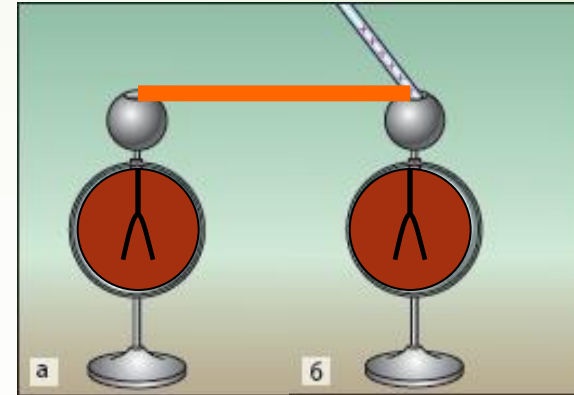


Наявність
джерела струму

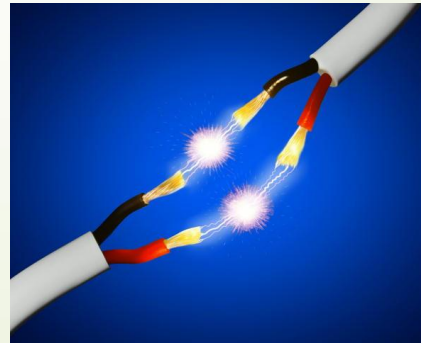


За здатністю проводити електричні заряди всі речовини умовно поділяються на:

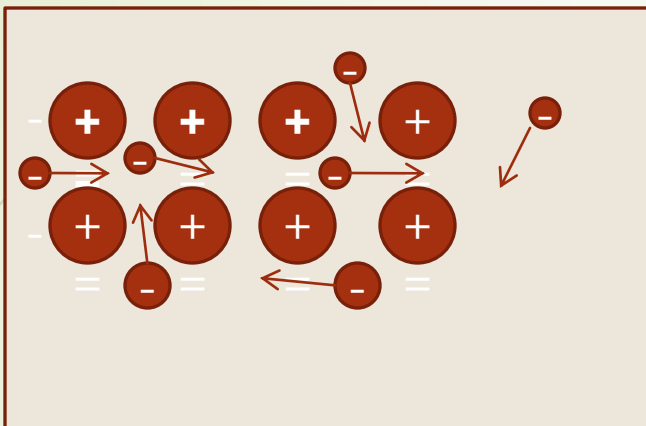
- **Провідники** (метали, ґрунт, розчини солей і кислот і т. д.)
- **Непровідники, або діелектрики** (порцеляна, ебоніт, скло, газ, пластмаси й т. д.).
- **Напівпровідники** - речовини, провідність яких залежить від зовнішніх умов (температури, освітленості, наявності домішок).



➔ у металах це електрони,
напівпровідниках –
електрони та дірки, у
електролітах – позитивно та
негативно заряджені іони, у
іонізованих газах – іони та
електрони.

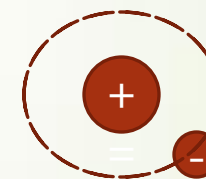
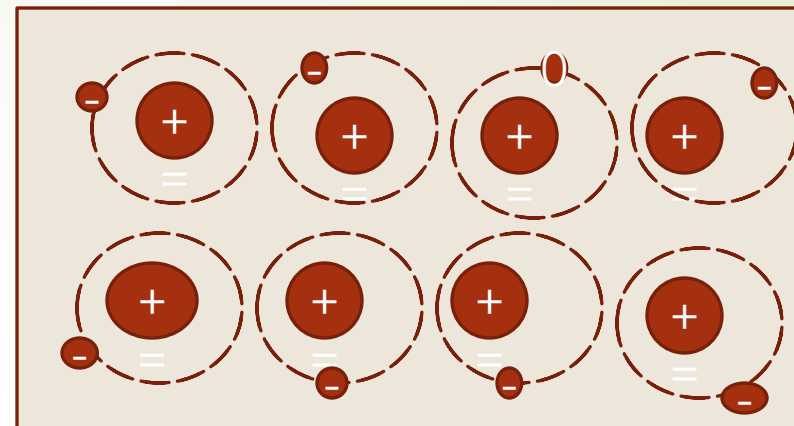


Провідники



Вільні електрони

Діелектрики



Зв'язані електрони

Дії електричного струму

1.Теплова

2.Світлова

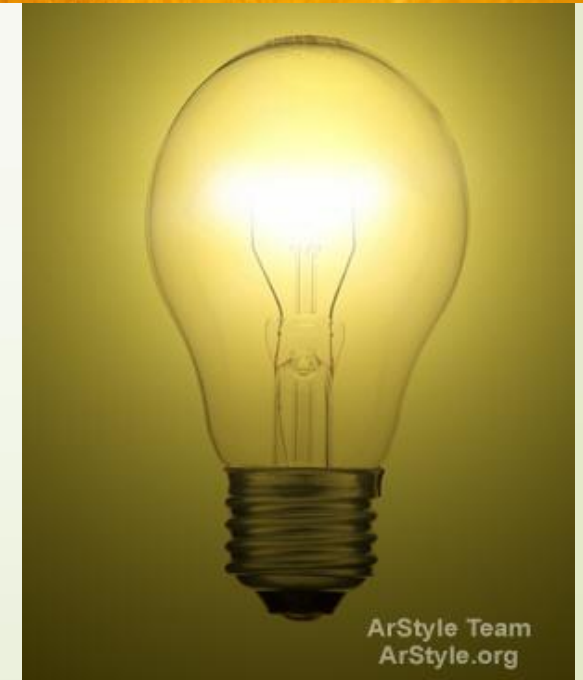
3.Магнітна

4.Механічна

5.хімічна

Теплова та світлова дія

- Ці дії електричного струму спостерігаються в електричній лампі розжарювання.
- Температура спіралі лампи настільки висока, що вона розжарюється до яскравого свічення

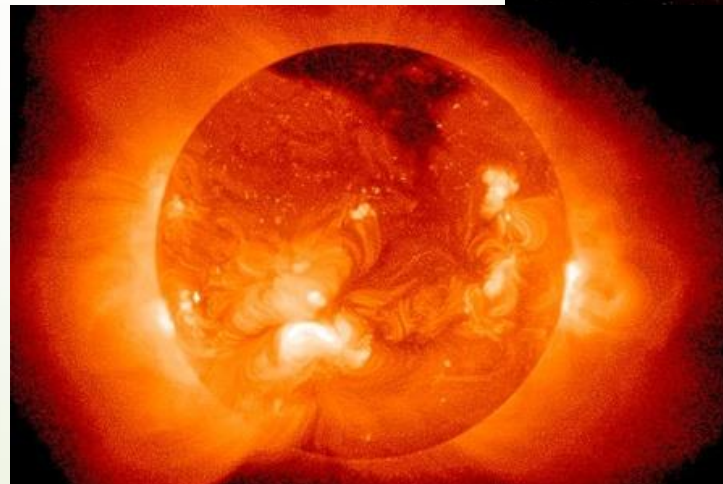
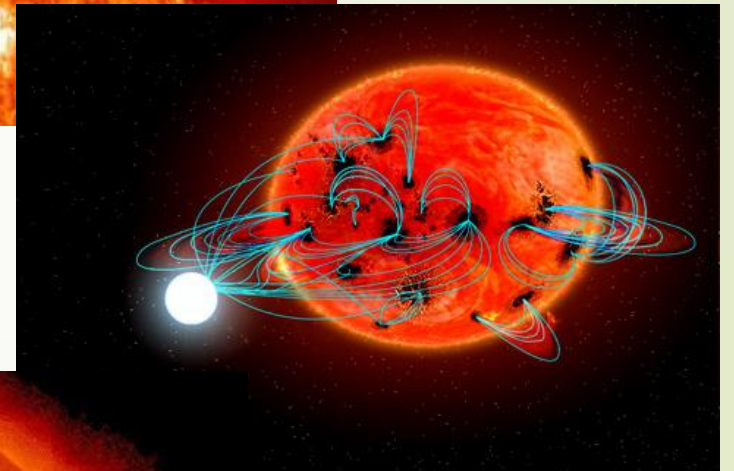
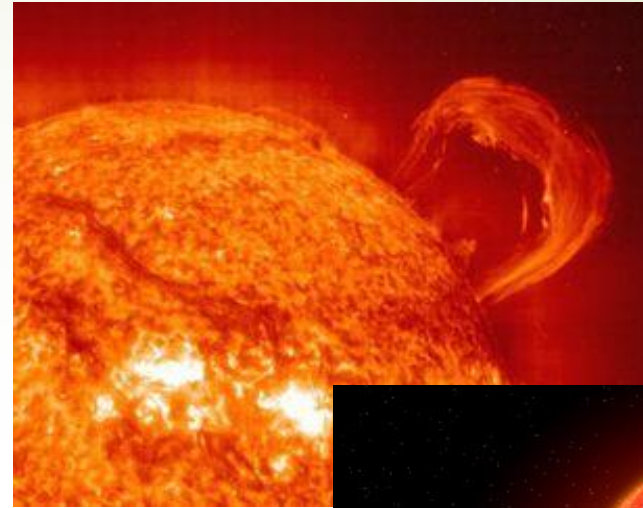


❖ Теплова дія
електричного
струму
використовується
в усіх побутових
електронагрівних
прикладках.
Наприклад: в
електропрасці,
електричному
чайнику, тостері,
електрогрілці.



Магнітна дія

- ✓Провідник зі струмом набуває магнітних властивостей.
- ✓Спостерігається при наявності електричного струму в будь-яких провідниках (твердих, рідких,газоподібних).
- ✓Магнітна дія використовується в гальванометрах, компасах.



Гальванометр – високочутливий прилад для виміру малих постійних і змінних електричних струмів.



✓Компас – прилад для орієнтування на земній поверхні і гірничих виробках відносно напрямку магнітного або географічного меридіана.

✓Принцип дії компаса заснований на взаємодії магнітного поля постійних магнітів компаса з горизонтальної складової магнітного поля Землі.

✓Магнітна стрілка, яка вільно обертається, повертається довкола осі, розташовуючись уздовж силових ліній магнітного поля.

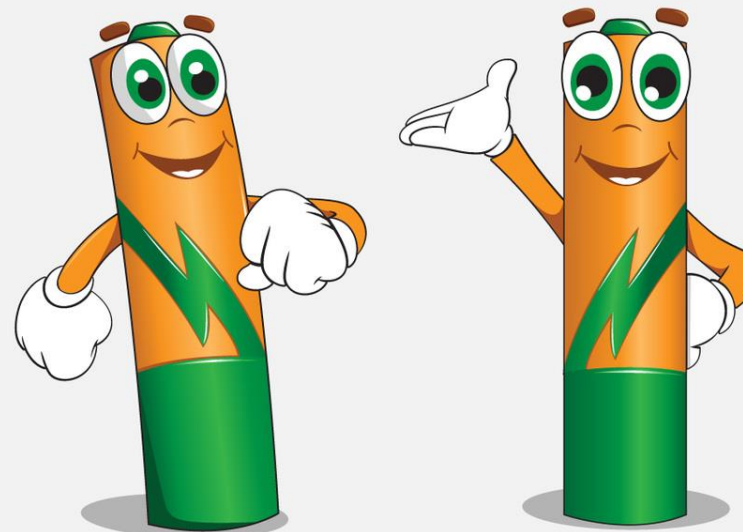
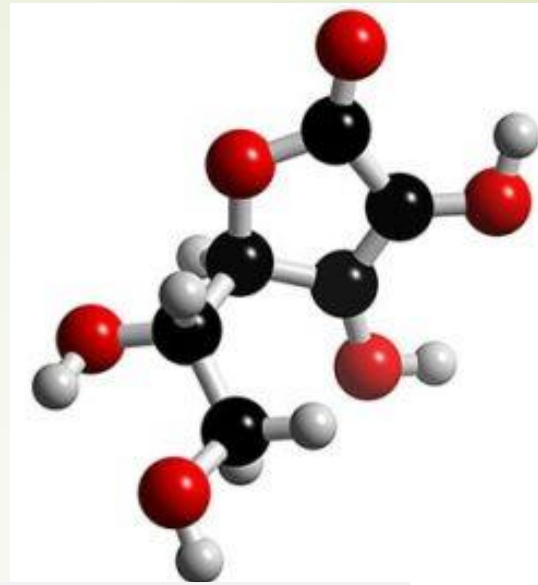
✓Таким чином, стрілка завжди вказує одним з кінців у напрямку лінії магнітного поля, яка йде до Північного магнітного полюсу.



Хімічна дія

➤ Слід зазначити, що хімічна дія струму виявляється не завжди. Пропустивши струм, наприклад, через метали, ми не виявимо жодних хімічних змін.

➤ Коли через розчин солей, кислот і лугів проходить електричний струм, на електродах, занурених в цей розчин, відбуваються хімічні реакції.



□ Хімічну дію струму використовують для добування деяких чистих металів таких як мідь, алюміній.

□ Також використовують для покриття одних металів іншими.



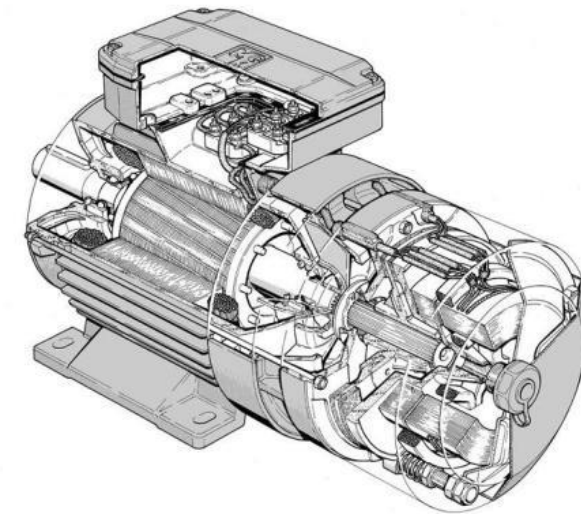
Механічна дія

➤ **ЕЛЕКТРОДВИГУН – ЕЛЕКТРИЧНА
МАШИНА, ЩО ПЕРЕТВОРЮЄ
ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГІЮ В
МЕХАНІЧНУ.**

➤ **СКЛАДАЄТЬСЯ З ОБЕРТОВОЇ
ЧАСТИНИ ТА НЕРУХОМОЇ.**

➤ **РОЗРІЗНЯЮТЬ ЕЛЕКТРОДВИГУНИ
ПОСТІЙНОГО ТА ЗМІННОГО
СТРУМУ. ОСТАННІ ПОДІЛЯЮТЬСЯ
НА СИНХРОННІ ТА АСИНХРОННІ.**

➤ **АСИНХРОННІ ЕЛЕКТРОДВИГУНИ
ПОДІЛЯЮТЬСЯ ЗА
ФУНКЦІОНАЛЬНИМ
ПРИЗНАЧЕННЯМ НА
ЗАГАЛЬНОПРОМИСЛОВІЙ,
КРАНОВІЙ, ВИБУХОБЕЗПЕЧНІ,
ЛІФТОВІ, ЕКСКАВАТОРНІ.**



❖ Електродвигун – основний вид двигуна в промисловості, на транспорті і в побуті.

❖ Електродвигун є частиною електропривода транспортних засобів, зокрема конвеєрів, шахтних підіймальних установок тощо.

❖ Завдяки струму, що живить електродвигун, відбувається рух трамваїв, тролейбусів, електромобілів тощо.

