

Електричний струм

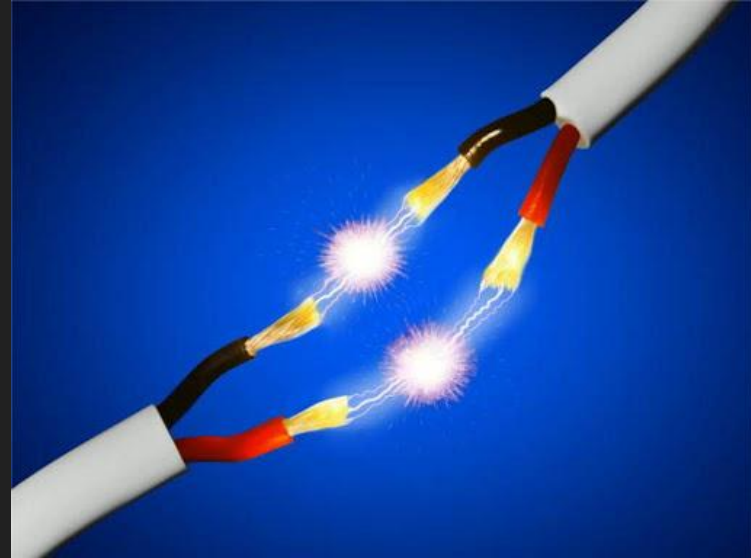
роботу виконав Агафонов Владислав

Мета: з'ясувати природу походження електричного струму, дії, які він виробляє, закріпити знання про умови існування електричного струму.



Що таке електричний струм?

Електричний струм - це спрямований (упорядкований) рух частинок



Першу теорію електрики створює американець Бенджамін Франклін, який розглядає електрику як «нематеріальну рідину», флюїд («Досліди та спостереження з електрикою», 1747).



Як утворюється електричний струм?

Електричний струм виникає тоді, коли на ділянці електричного ланцюга з'являється електричне поле, або різницю потенціалів між двома точками провідника.

Потенціал і напруга (позначаються буквою U або V) вимірюються у вольтах.
Сила струму (позначається буквою I) або просто струм - в амперах.

Електричний струм у житті людини

Електрика дає нам світло, тепло, рухає різні механізми, дозволяє грати в комп'ютерні ігри, готувати смачну їжу, запускає атракціони і вміє ще багато іншого.

Безпечним вважається напруга 12 вольт (акумулятори більшості автомобілів). Найбільшого поширення у промисловості, сільському господарстві та побуті отримали електричні мережі напругою 220 і 380 вольт. Ця напруга економічно вигідна, але дуже небезпечна для людини.

Як люди вмирають від удару струмом?

При подальшому збільшенні струму скорочення м'язів поширюється від руки до грудної клітки, внаслідок чого дихання спочатку утруднюється, а потім стає неможливим. Якщо не розімкнути ланцюг струму протягом декількох хвилин, людина втрачає свідомість і вмирає від удушення.

Які можуть бути наслідки від удару струмом?

Удар струмом може спричинити збій у роботі нервової системи, наприклад, безладні скорочення м'язів. Удари, що повторюються, можуть викликати невропатію. Гостра електротравма може спричинити асистолію. При ураженні голови електричним струмом можлива непритомність.

Закон Ома

Сила струму прямо пропорційна ЕРС джерела струму і обернено пропорційна сумі опорів ланцюга та внутрішнього опору джерела струму.

Сила струму – це впорядкований рух заряджених частинок.



Електричний опір - фізична величина, що характеризує властивість провідника перешкоджати проходженню електричного струму і дорівнює відношенню напруги на кінцях провідника до сили струму, що протікає по ньому

Смотри, не ошибись!

- Закон Ома
- Сила тока
- Сопротивление
- Работа эл. тока
- Мощность эл. тока
- Напряжение

$$A = U \cdot I \cdot t$$

$$P = UI$$

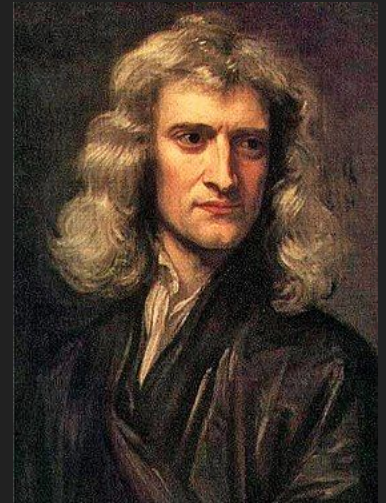
$$I = \frac{q}{t}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$U = \frac{A}{q}$$

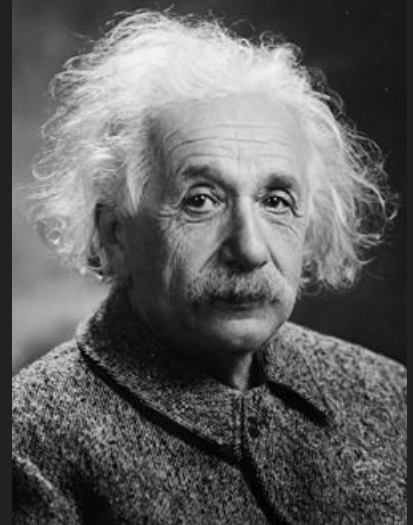
$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$

Ісаак Ньютон відкрив закон всесвітнього тяжіння, дав теорію руху небесних тіл, створивши основи небесної механіки. Простір та час вважав абсолютними. В Оптиці обґрунтував закони відображення та заломлення світла на основі корпускулярної теорії, досліджував інтерференцію та дифракцію.

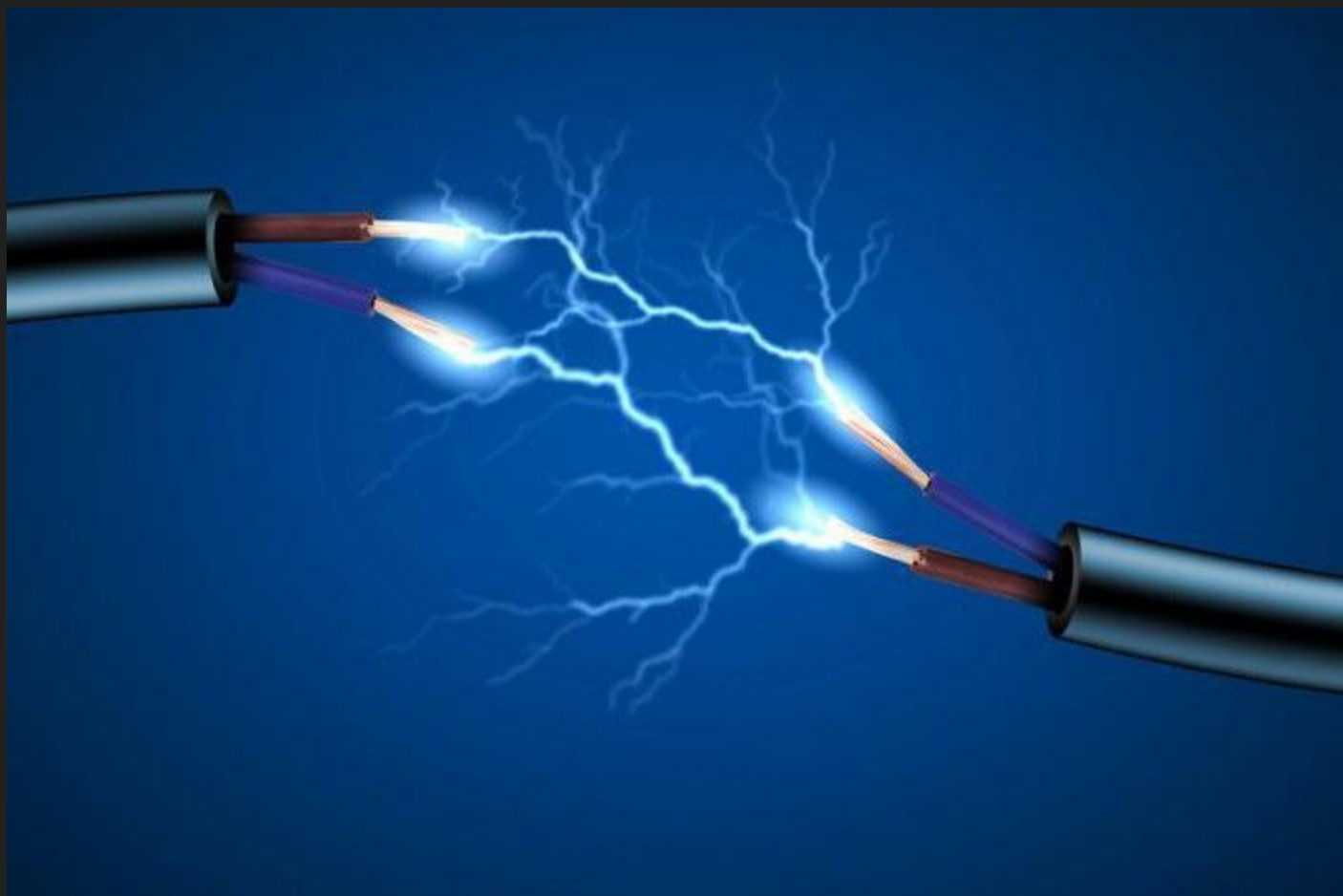


Теорія відносності Альберта Ейнштейна

1. Усі фізичні процеси в інерційних системах відліку протікають однаково, незалежно від цього, нерухома система чи вона перебуває у стані рівномірного і прямолінійного руху.
2. Швидкість світла у вакуумі, виміряна в будь-якій інерційній системі відліку, одна і та ж і не залежить від руху випромінювача.





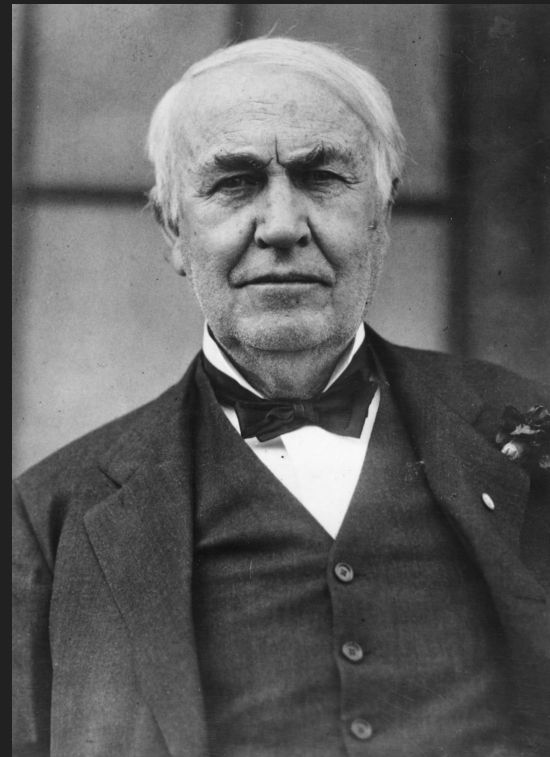




Яка вода не пропускає електричний струм?

Дистильована вода, як і багато інших речовин, що складаються з двох неметалічних елементів, є ізолятором, що майже не пропускає електричний струм.

Томас Алва Едісон винайшов першу лампочку.



Як отримати електричний струм?

Щоб отримати електричний струм у провіднику, треба створити електричне поле. Під впливом поля електричні заряди почнуть переміщатися, виникне електричний струм.

Блискавка.

Вже в середині 18 століття висловлювалося припущення, що грозові хмари несуть у собі великі електричні заряди і що блискавка є гігантська іскра, нічим, крім розмірів, не відрізняється від іскри між кулями електричної машини. На це вказував, наприклад, російський фізик та хімік Михайло Васильович Ломоносов (1711-1765), що поряд з іншими науковими питаннями займався атмосферною електрикою.



Підсумовуючи, можна сказати, що у світі життя без струму неможливо. Завдяки йому, наприклад, людство має можливість користуватися різними електроприладами. Промисловість просто перестала існувати, якби не було електрики.

Однак, при всій тій користі, яку несе в собі використання електричного струму, він водночас містить у собі небезпеку. Тому, незважаючи на всю корисність електричного струму, при роботі з ним варто дотримуватись правил техніки безпеки.