Тема: Взаємодія наелектризованих тіл.

Номенклатура зарядів

однакові - заряди одного знака
різні - заряди протилежних знаків

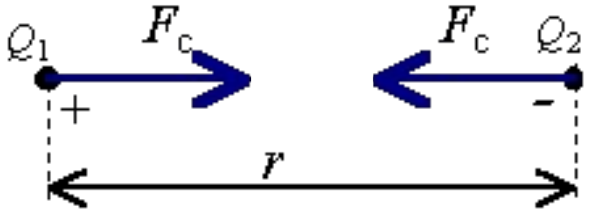
Взаємодія зарядів
Досвід: Електризуємо ебонітову трубку тертям і ставимо її на підшипник. Наелектризуйте другу трубку тертям і наблизите її до першої. Потім підносимо до трубки на підшипнику вовняну тканину, якою ми електризували трубки. Спостерігаємо взаємодію між подібними тілами.

Висновки:
однакові заряди відштовхуються
різні заряди притягуються

Досліджуємо, від чого залежить сила взаємодії між наелектризованими тілами. Підвішуємо дві кульки на спільну нитку. Злегка електризуємо їх і наближаємо один до одного. Спостерігаємо взаємодію між ними. Знову електризуємо повітряні кулі, наближаємо їх на таку ж відстань і спостерігаємо вплив повітряних куль. Поступово наближаємося до кульок і спостерігаємо за взаємодією між ними. **Висновки. Сила електростатичної взаємодії залежить від:**

- **кількість заряду, накопиченого на тілах,** зростає зі збільшенням заряду
- **відстань між наелектризованими тілами** зменшується зі збільшенням відстані

Закон Кулона визначає величину електростатичної сили, що діє між двома зарядами. У своїй основній формі вони є т.зв точкові заряди, але закон можна застосувати і до рівномірно заряджених куль.



$$F_c = k \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$

k - електростатична постійна ($k = 9 \cdot 10^9 \ \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

Q_1 – електричний заряд першого об'єкта - одиниця СІ - кулон С

Q_2 – електричний заряд другого об'єкта - одиниця СІ - кулон С

r - відстань між зарядами, або між центрами рівномірно заряджених куль - одиниця СІ - метр м.

Величина електростатичної сили

Електростатична сила висока, хоча це не помічається щодня. Між типовими частинками мікросвіту - електроном і протоном існує електростатична сила, яка в трильйони трильйонів разів перевищує силу їх гравітації.
Однак у «звичайному світі» все навпаки – легше побачити гравітацію, ніж електростатичну силу. Це пов’язано з тим, що заряди, які ми спостерігаємо, зазвичай збалансовані, і тіла в середньому мають заряд нуль. У свою чергу, сили між протонами і електронами діють на недоступному для нас рівні - мікроскопічному.