Тези до проекту

**Електродинамічна взаємодія електричного струму**

Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс

"МАН-Юніор Дослідник"

Номінація "Технік-Юніор"

**Виконав**: Ковальчук Василь Олександрович, учень 10 класу, фізико-математичного профілю Славутського обласного спеціалізованого ліцею-інтернату поглибленої підготовки учнів в галузі науки

**Науковий керівник**: Коваль Віктор Людвигович, вчитель фізики Славутського обласного спеціалізованого ліцею-інтернату поглибленої підготовки учнів в галузі науки

**Мета дослідження**

• Освоєння знань про фундаментальні фізичні закони і принципи, що лежать в основі сучасної фізичної картини світу;

• Дослідити взаємодію двох паралельних провідників зі струмом.

**Обладнання :** Фольга, залізні цвяхи, два дерев’яні бруски, мідний дріт, джерело струму, 2 підставки або штативи.

**Хід роботи**

1.У кожний дерев’яний брусок забиваємо по 2 цвяхи.

2.З фольги робимо дві однакові за розмірами смужки.

3.Закріплюємо бруски таким чином, щоб перший був вище іншого на довжину вашої смужки фольги.

4.Приєднуємо смужки, тобто наші провідники, до брусків, паралельно одна до одної .

5.У першому випадку, цвяхи з’єднуємо мідним дротом на обох брусках. Після цього, приєднуємо джерело струму: один провід до лівого провідника зверху, а інший до правого провідника знизу. У другому випадку, з’єднуємо лише цвяхи верхнього бруска. Після цього, приєднуємо джерело струму: один провід до лівого провідника знизу, а інший до правого провідника знизу.

**Результат:** При з’єднуванні провідників таким чином як у першому випадку, струм в провідниках протікатиме в одному напрямку і вони будуть притягуватися один до одного . У другому випадку, струм матиме різний напрямок у провідниках і вони будуть відштовхуватись.

**Пояснення**: Цю взаємодію не можна пояснити з електростатичної точки зору, оскільки поле рухомих електронів компенсується полем нерухомих позитивних зарядів атомів провідника.  Тобто у цих дослідах взаємодія провідників зі струмом може бути пояснена лише магнітною взаємодією.

**Висновок**: У своєму досліді я показав, як в домашніх умовах можна продемонструвати закон Ампера про електродинамічну взаємодію двох провідників зі струмом. На мою думку, завдяки тому, що для проведення даного досліду не потрібно високотехнологічного обладнання, його можна провести як в домашніх умовах так і в умовах шкільного кабінету фізики без значних затрат. Такі нескладні, але творчі завдання розвивають технічне мислення дітей, активізують їхні конструкторські здібності. Дослідження магнітної взаємодії струму сприяло створенню різних систем електровимірювальних приладів, серед яких електромагнітна система і електродинамічна система.