Тези до проекту

«Рідкий» двигун

Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс

"МАН-Юніор Дослідник"

Номінація "Технік-Юніор"

**Виконала**: Мазур Олена Андріївна,

учениця 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 та завдання дослідження:**

* Розширити знання про магнітне поле.
* Дослідити дію магнітного поля на рухомі заряджені частинки.
* Визначити спосіб, за допомогою якого, можна змінити рух заряджених частинок.

**Об’єкт та предмет дослідження:** дія магнітного поля на рухомі електричні заряди, дія сили Лоренца на йони.

**Матеріали та обладнання:** постійний магніт, металева посудина , мідний дріт, дві батарейки, розчин кухонної солі.

**Хід роботи**

1.На постійний магніт ставимо посудину.

2.Наливаємо в посудину водний розчин кухонної солі.

3.В посудину ставимо мідний стержень та мідне кільце.

4.Приєднуємо до стержня та кільця батарейку різними полюсами.

5.Вмикаємо струм і спостерігаємо рух розчину навколо стержня.

**Результат:** йони розчиненої солі почали рухатися і тим самим спостерігається обертання розчину, а при зміні полюсів, розчин обертається в протилежному напрямку.

**Пояснення:**

У звичайній воді заряджених частинок практично не має, тому коли опустити у воду електроди і пропустити струм, то ніякого руху рідини неспостерігається.

Якщо в воду додати розчин електроліту (наприклад розчин солі) то з’являються електричні заряди (йони натрію і хлору). Коли пропустити електричний струм почнеться рух зарядів між кільцевим та вертикальним електродами, і з боку магнітного поля на них буде діяти сила Лоренца. Напрям дії цієї сили, на рухомі заряджені частинки, визначається правилом лівої руки, та спричинить обертання розчину навколо вертикального електрода за годинниковою стрілкою.

Для того щоб змінити напрям руху обертання розчину потрібно поміняти полярність підключення електродів, при якому зміниться напрям руху йонів, а отже і зміниться напрям дії Лоренца.

**Висновок:** З боку магнітного поля на рухомі електричні заряди діє сила Лоренца, напрям якої визначається за правилом лівої руки. Побачити дію сили Лоренца можна спостерігаючи рух йонів в магнітному полі, яка спричинює обертання розчину навколо вертикального стержня.