

## ДЖЕМС КЛЕРК МАКСВЕЛЛ- ЗАСНОВНИК ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ

студентка Михалишина Т.С., ст. викл. Печерська Т.В.

### Національний технічний університет України «Київський політехнічний університет»

Найголовніше наукове досягнення Максвелла- це створена ним теорія електромагнетизму. Прагнучи надати геніальним ідеям Фарадея та інших дослідників про електромагнітні поля чіткої математичної форми, Максвелл ще в 1855 р. поставив перед собою завдання перевести їх на мову диференціальних та інтегральних рівнянь[1]. В основу своєї теорії Максвелл поклав ідею Фарадея про поле та нове поняття, введене ним - струми зміщення. Рівняння Максвелла і сьогодні є наріжним каменем фізики, які описують усі спостережувані електромагнітні явища [2].

$$\begin{array}{ll}
 1. \oint_L \vec{E} d\vec{l} = - \int_s \frac{\partial B}{\partial t} d\vec{S} & 3. \oint_s \vec{D} d\vec{S} = \int_V \rho dV \\
 2. \oint_L \vec{H} d\vec{l} = \int_s \left( \vec{j} + \frac{\partial D}{\partial t} \right) d\vec{S} & 4. \int_s \vec{B} d\vec{S} = 0
 \end{array}$$

Ці рівняння узагальнили два основні принципи, на яких базувалася фізика: 1) будь-яке змінне з часом електричне поле завжди породжує вихрове магнітне поле; 2) будь-яке змінне з часом магнітне поле завжди породжує вихрове електричне поле.

Система чотирьох рівнянь Максвелла описує властивості електромагнітних полів за допомогою двох фізичних величин: індукції електричного поля та індукції магнітного поля. Максвелл теоретично передбачив існування електромагнітних хвиль, розрахував швидкість їх поширення у вакуумі, яка збігається зі швидкістю поширення світла. Тому Максвелл стверджував, що світло має електромагнітну природу.

#### Перелік посилань:

1. Храмов Ю.А. Физики:Библиограф.справ. – М.: Наука, 1983. – 400с.
2. Воловик П.М. Фізика:Для університетів.– К.:Ірпінь:Перун,2005–864 с.