

УДК 621.326

Євчин О. Б. – ст. гр. СП-11

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ АНІМАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ МАГНЕТИЗМУ В КУРСІ ФІЗИКИ

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Скоренький Ю.Л.

Використання комп'ютерних анімацій при вивченні фізики дає можливість краще освоїти матеріал та наочно побачити певні явища. Комп'ютерна анімація — мистецтво створення зображень, що рухаються. Для створення ілюзії руху, зображення відображається на екрані а потім швидко замінюється іншим зображенням, подібним до першого, але трохи зміненого. Цей підхід аналогічний тому, що застосовується на телебаченні та кінематографі. Зокрема, анімаційні зображення варто застосовувати для ознайомлення з такою темою, як магнетизм.

Магнетизм — форма взаємодії рухомих електричних зарядів, що здійснюється на відстані за допомогою магнітного поля. В зовнішньому магнітному полі речовини проявляють себе як діамагнетики, парамагнетики та феромагнетики.

В феромагнетиках, за рахунок сильної міжатомної взаємодії, магнітні моменти впорядковуються паралельно в певних областях, які називаються доменами. Але магнітні моменти різних доменів не впорядковані за відсутності зовнішнього магнітного поля. В такому полі домени впорядковуються таким чином, що результуюче магнітне поле матеріалу значно перевищує зовнішнє магнітне поле. Феромагнетики використовуються для виробництва постійних магнітів, осердь електромагнітів та трансформаторів. Типові представники феромагнетиків – це залізо, кобальт і багато їхніх сплавів.

Щоб краще зрозуміти магнітні явища в феромагнетиках: гістерезис, обертання доменів та інші, використовуємо комп'ютерні анімації. Вони дають змогу побачити та краще усвідомити всі процеси. З допомогою анімованих зображень вивчення фізики, зокрема магнетизму, простіше та зрозуміліше. В таких міні-відео детально передається фізичні явища, якій потрібно засвоїти. Методи анімацій допомагають розвивати просторову уяву.

В процесі вивчення фізики та будь-яких інших наук, лекційний матеріал повинен супроводжуватись певними плакатами, демонстраційними матеріалами, які дещо застаріли, та й запас таких засобів не поновлюється. Тому потрібно шукати альтернативні методи – найкраще для цього підходять комп'ютерні презентації чи анімації. Так як в теперішній час не кожен має доступ до фізичних лабораторій, щоб провести певний експеримент. Отже, використання анімацій спрощує життя як студентам, так і викладачам і дає змогу, сидячи за персональним комп'ютером, на власні очі бачити як виконується певний фізичний процес.

Методи та переваги використання комп'ютерних анімацій при вивченні фізики висвітлено в доповіді.