

КИЇВСЬКЕ ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК
(КИЇВСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК)

Анотація

Новак Євген Олександрович,
учень 10 класу
спеціалізованої школи I-III ступенів
з поглибленим вивчення англійської мови
№15 міста Києва

Педагогічний керівник: Халмурадова Тетяна Миколаївна, учитель фізики і астрономії спеціалізованої школи I-III ступенів з поглибленим вивчення англійської мови №15 міста Києва.

Використання дифузної камери для визначення радіуса кривизни треків α -частинок

Актуальність обраної теми пов'язана, в першу чергу, з пошуком способів унаочнити проведення лабораторних робіт з фізики (тема шкільного курсу «Атомна та ядерна фізика») та підвищити зацікавленість учнів в опануванні навчального матеріалу.

Метою даної роботи є конструювання дифузної камери з подальшим проведенням експерименту по визначенню радіусу кривизни треку елементарної частинки та визначенню, ядром якого елементу є ця частинка.

Відповідно до поставлених в роботі завдань, було проаналізовано доступну наукову літературу за темою роботи; розглянуто поняття, види та джерела йонізуючого випромінювання; охарактеризовано шкоду та користь йонізуючого випромінювання, можливості його практичного застосування; проаналізовано існуючі методи спостереження та реєстрації заряджених частинок, зокрема камеру Вільсона, бульбашкову камеру, дифузну камеру.

В експериментальній частині роботи було побудовано дифузну камеру; проведено спостереження та фіксування треків заряджених частинок вольфрам-торієвого електроду WT-20 та визначено радіус кривизни їх треків.

При дослідженні в дифузній камері було виявлено треки α -частинок, виходячи із довжини треків та заряду елементарних частинок завдяки перевірці напрямку руху частинок правилом лівої руки. А також було визначено радіус кривизни елементарних частинок і встановлено, що вони є ядрами атомів Гелію.

Ключові слова: Дифузна камера, α -частинка, йонізуюче випромінювання, радіус кривизни елементарних частинок, Гелій.