

УДК 537.813

## **Ловушка Пеннинга**

Е.В.Шестакова, ГБОУ Гимназия №261, Санкт-Петербург  
Научный руководитель – Е.Н.Сорокина, учитель ГБОУ  
Гимназии №261

Исследования поведения заряженных частиц в магнитных ловушках широко применимы в современном мире. Ловушка Пеннинга – устройство, использующее магнитное и электрическое поля для удержания электронов и высокозарядных ионов. Применяется ловушка для высокоточных измерений различных констант, например, таких как  $g$ -фактор и магнитный момент электрона. Целью моей работы было исследование ловушки Пеннинга.

В ходе работы было изучено поведение электрона в магнитной ловушке под действием магнитного и электрического полей. В результате были найдены уравнения движения электрона в магнитном поле, вид потенциала, нужного для задержки электрона в этом поле, затем были выведены уравнения движения в магнитной ловушке. Кроме того, были представлены траектории движения электрона с различными частотами. В итоге выполнения работы были построены 2 вида ловушек с компенсацией нелинейности 4-ой степени.