ЭЛЕКТРОННЫЙ АРХИВ РЕПОЗИТОРИЙ ЯРГУ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра микроэлектроники

Н. А. Рудь
А. С. Рудый
А. Н. Сергеев

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ЗАРЯДА ЭЛЕКТРОНА МЕТОДОМ МАГНЕТРОНА

Методические указания

Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по направлению
Электроника и наноэлектроника

Ярославль
ЯрГУ
2013

ЭЛЕКТРОННЫЙ АРХИВ РЕПОЗИТОРИЙ ЯРГУ

Электронный абонемент ЯрГУ им. П. Г. Демидова

УДК 539.18.19
ББК В33я73
Р 83

Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2013 года

Рецензент
кафедра микроэлектроники ЯрГУ

Р 83 **Рудь, Н. А. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона**: методические указания / Н. А. Рудь, А. С. Рудый, А. Н. Сергеев; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2013. – 36 с.

В данных методических указаниях рассматриваются теоретические основы движения электрона в электромагнитных полях; экспериментальные методы определения удельного заряда электрона; физические основы устройства магнетрона. Подробно излагается порядок выполнения лабораторной работы физического практикума по атомной физике «Определение удельного заряда электрона методом магнетрона».

Предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 210100.62 Электроника и наноэлектроника (дисциплина «Практикум по атомной физике», цикл Б2) очной формы обучения; кроме этого, они будут полезны студентам, обучающимся по направлениям 011800.62 Радиофизика, 011200.62 Физика (дисциплина «Физический практикум», блок ЕН).

УДК 539.18.19
ББК В33я73

© ЯрГУ, 2013

Электронный абонемент ЯрГУ им. П. Г. Демидова

Электронный абонемент в библиотеке

Оглавление

I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3

1.1. Движение электрона в электрическом и магнитном полях.....3

1.2. Экспериментальные методы определения удельного заряда.....4

1.2.1. Определение удельного заряда электрона по методу отклонения в электрическом и магнитном полях.....4

1.2.2. Определение удельного заряда электрона по методу двух конденсаторов 6

1.2.3. Определение удельного заряда электрона по методу фокусировки продольным магнитным полем.....8

1.2.4. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона.....11

1.3. Магнетрон.....15

II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....26

2.1. Эксперимент № 1......26

2.1.1. Описание экспериментальной установки № 1.....26

2.1.2. Порядок выполнения измерений и проведения расчета удельного заряда электрона.....27

2.2. Эксперимент № 2.....30

2.2.1. Описание экспериментальной установки.....30

2.2.2. Внешний вид блоков питания.....31

2.2.3. Порядок выполнения работы.....32

Контрольные вопросы.....33

Рекомендуемая литература.....34

Электронный абонемент в библиотеке