



**Г.С. ГУРЕВИЧ
С.Н. КАНЕВСКИЙ**

**ФИЗИКА,
ПОНЯТНАЯ ВСЕМ**

ЧЕМ ПРИТЯГИВАЮТСЯ И ОТТАЛКИВАЮТСЯ ЗАРЯЖЕННЫЕ ТЕЛА?

/теория абсолютности/

УДК 533
ББК 63.22
Г95

Гуревич Г.С., Каневский С.Н.

Г95 Чем притягиваются и отталкиваются заряженные тела? Электростатическое поле заряженного тела и конденсатора. (теория абсолютности).
– М.: ИПО «У Никитских ворот», 2013 – 112 с.

ISBN 978-5-91366-524-9

В книге исследована внутренняя структура электростатического поля заряженных тел и конденсатора.

Доказано, что электростатическое поле заряженных тел образовано электронами, движущимися по винтовым траекториям радиально из заряженных тел.

Доказано, что электростатическое поле конденсатора образовано электронами, движущимися по винтовым траекториям между пластинами конденсатора.

Исследована и определена структура взаимодействия (формула взаимодействия) заряженных тел и выведена формула силы взаимодействия заряженных тел (формула Кулона).

Исследована и определена структура взаимодействия (формула взаимодействия) электростатического поля конденсатора с заряженными телами и выведена формула силы взаимодействия электростатического поля конденсатора с заряженными телами.

§1 ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА

Электростатическое поле заряженного тела образовано электронами.

Электроны, вылетевшие за пределы заряженного тела или движущиеся к заряженному телу, сосредоточиваются в пространстве вокруг заряженного тела, двигаясь в этом пространстве по винтовым траекториям.

1.1 ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА

Если каким либо образом – трением, перенесением электронов с другого тела, электрофорной машиной и т. д. создать избыток или недостаток электронов, то тело станет заряженным, электронов станет больше или меньше положенного для нейтрального состояния атомов тела. Избыточные электроны начнут покидать заряженное тело, заполняя пространство вокруг него.

На **Рис.1.1**показано отрицательно заряженное тело T^- .

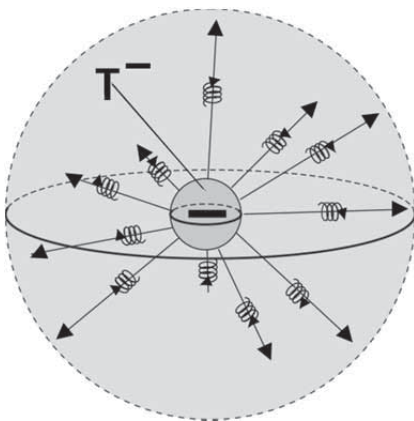


Рис.1.1

Недостающие электроны захватываются из окружающей среды. Любое тело находится в атмосфере в окружении электронов

атомов азота и кислорода под атмосферным давлением. Электроны оболочек атомов, окружающих заряженное тело, ограничивают пробег электронов, вылетающих из заряженного тела.

На **Рис.1.2** показано положительно заряженное тело T^+ .

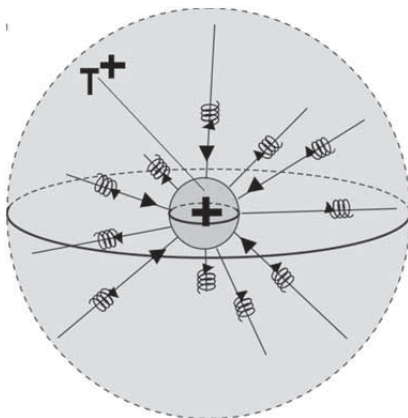


Рис.1.2

Вокруг этих тел схематически показано пространство, заполненное движущимися электронами.

На **Рис.1.1** схематически показаны электроны, движущиеся от заряженного тела, так как они находятся в избытке на этом теле. На **Рис.1.2** схематически показаны электроны, движущиеся к заряженному телу, так как на этом теле создан недостаток электронов.

С отрицательно заряженного тела электронам стекать некуда. Поэтому это тело T^- достаточно долго остаётся с избытком электронов.

Так как нет достаточного количества электронов, чтобы нейтрализовать атомы положительно заряженного тела T^+ , то это тело достаточно долго остаётся с недостатком электронов.

1.1.1 ОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА

В незаряженном теле атомы находятся в нейтральном состоянии. Это означает, что количество электронов в электронных оболочках атомов равно количеству протонов в ядре атомов.

Если создать избыток электронов на нейтральном теле, то атомы вещества станут отрицательными ионами.

Так как избыточным электронам нет места на электронных оболочках атомов тела, то они покидают пределы тела и заполняют пространство вокруг него. Но в окружающей среде электронные оболочки атомов воздуха (кислород и азот) заполнены электронами.

Так как избыточным электронам, покинувшим тело, нет места в атомах окружающей среды, они сосредоточиваются вокруг тела.

Если изъять часть электронов у нейтрального тела, то атомы вещества станут положительными ионами. Недостающие электроны начнут захватываться с электронных оболочек атомов азота и кислорода воздуха.

Электроны, вылетающие из заряженного тела или движущиеся к заряженному телу, создают электростатическое поле.

В книге **«Траектория микрочастиц. Траектория макротел»** [48] доказано, что электроны движутся по винтовым траекториям.

Дадим определение электростатического поля.

Электростатическое поле представляет собой пространство, заполненное электронами, движущимися по винтовым траекториям радиально от тела или к телу.

Электростатическое поле заряженного тела имеет один полюс.

1.1.2 ПОЧЕМУ ТРАЕКТОРИИ ЭЛЕКТРОНОВ, ОБРАЗУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ПОЛЯ, НЕ ВИДНЫ ВИЗУАЛЬНО?

Может возникнуть вопрос: почему, если электроны образуют электростатические поля, мы их не обнаруживаем непосредственным наблюдением, как, например, истечение электрического разряда с острия кондуктора или искру?

Но ведь мы не видим электроны в электронной лампе, не видим электроны в электронной пушке, мы не видим окружающего нас воздуха, но с помощью различных экспериментов и приборов, можем установить внутреннюю структуру того или иного явления.

Например, с помощью амперметра определяем силу тока в проводнике с током, и, зная, что в межатомном пространстве проводника находятся только электроны, делаем вывод, что носителями электрического тока в проводнике могут быть только электроны.

По движению электронов в анодной цепи электронной лампы заключаем, что от катода к аноду движутся электроны.

По отклонению пучка микрочастиц в магнитном поле можем судить о типе частиц в пучке.

Исследовав состав воздуха, определим, что он состоит из азота и кислорода, которые, в свою очередь состоят из молекул, атомов, электронов и нуклонов.

Следовательно, с помощью экспериментов и логического мышления можно понять строение и внутреннюю структуру процессов окружающего нас мира. Совсем не обязательно «видеть глазами» все процессы, необходимо их исследовать с помощью известных явлений.

Искру мы видим потому, что здесь имеет место мгновенный сосредоточенный разряд электронов с различными радиусами винтовых траекторий, движущихся плотным потоком. Поток электронов создаёт мощный фронт сферических волн атомов воздуха, импульс от которых с абсолютной скоростью «С» передаётся электронам орбиты нашего глаза или какого либо электромагнитного индикатора.

Электроны, вырывающиеся из заряженного тела, разлетаются радиально, рассредоточено и при этом все электроны имеют одинаковые параметры спино-винтового движения.

Рассредоточенное движение электронов обусловлено лобовым сопротивлением электронов атомов окружающей среды.

Если при искровом разряде мгновенный напор электронов создаёт ультразвуковую пульсацию всей толщи среды вдоль канала искры или молнии, то при рассредоточенном разлёте электронов каждый отдельный электрон, находясь под давлением электронов атомов атмосферы, легко изменяет свою траекторию.

1.1.3 ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ

Для доказательства того, что электростатическое поле заряженного тела образовано электронами, проведём эксперимент с двумя шариками, подсоединенными к положительному и отрицательному полюсам электрофорной машины **М Рис.1.3.**

Зарядим шарики, то есть **создадим избыток электронов на одном шарике и недостаток электронов на втором шарике.**

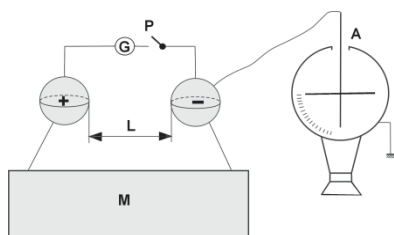


Рис.1.3

Расстояние между шариками – L . Электроскоп A покажет величину напряженности электростатического поля, созданного вокруг шариков.

Первый эксперимент

Замкнём переключатель P . Гальванометр G покажет прохождение электрического тока i по проводникам цепи. В процессе прохождения тока электроскоп будет показывать уменьшение электростатического поля шариков **Рис.1.4**.

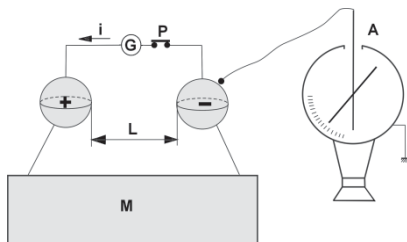


Рис.1.4

После прохождения тока, шарики разрядятся. Электроскоп A покажет отсутствие электростатического поля вокруг шариков. Гальванометр G покажет отсутствие электрического тока в цепи.

В этом эксперименте мы создали условия для концентрации электронов в проводнике. По образовавшемуся каналу (проводник) электроны с одного шарика, имеющего избыток электронов, перетекали на второй шарик с недостатком электронов, следовательно, электростатическое поле состояло из электронов, прошедших по проводнику между шариками.

В процессе уменьшения электростатического поля в цепи протекал электрический ток. Так как электрический ток представляет собой поток электронов, следовательно, электростатическое поле вокруг шариков было образовано электронами, прошедшими по проводникам цепи.

Второй эксперимент

Вернём шарики в исходное состояние. Зарядим шарики. Переключатель **P** разомкнут.

Начнём сближать шарики. При расстоянии L_1 произойдет разряд. Между шариками проскочит искра. В процессе прохождения искры электрометр будет показывать уменьшение электростатического поля шариков **Рис.1.5**.

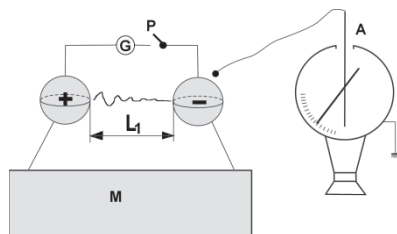


Рис.1.5

После прохождения искры, шарики разрядятся. Электроскоп **A** покажет отсутствие электростатического поля вокруг шариков.

В этом эксперименте мы создали условия для концентрации электронов в искровом канале. По образовавшемуся искровому каналу электроны с одного шарика, имеющего избыток электронов, перетекали на второй шарик с недостатком электронов, следовательно, электростатическое поле состояло из электронов, прошедших в искровом канале между шариками. Процесс искрового разряда мы можем наблюдать визуально.

ИССЛЕДУЕМ ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ

Так как шарики металлические, следовательно, атомы находятся в узлах кристаллической решетки, и свободно перемещающимися частицами могут быть только электроны. С помощью электро-

форной машины мы создали избыток электронов на одном шарике (назовём его отрицательно заряженным шариком) и недостаток электронов на втором шарике (назовём его положительно заряженным шариком).

Избыточные электроны, покидая отрицательно заряженный шарик, создают вокруг этого шарика электронное облако, которое есть не что иное, как электростатическое поле.

Когда заряженный шарик находится в атмосфере, электроны электронных оболочек атомов воздуха – кислорода и азота, находящиеся под атмосферным давлением, ограничивают пробег электронов электростатического поля.

В первом и втором экспериментах с помощью гальванометра мы можем видеть величину электрического тока i в цепи и наблюдать визуальное свечение, создаваемое электронами движущимися между заряженными шариками.

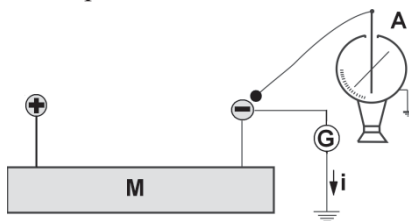


Рис.1.6

Возникновение электрического тока в цепи с одновременным исчезновением электростатического поля шариков, доказывает, что электростатическое поле образовано электронами, перетекающими от шарика с избытком электронов на шарик с недостатком электронов.

Проведем ещё один эксперимент.

Заземлим отрицательно заряженный шарик. Электростатическое поле вокруг шарика исчезнет. В процессе исчезновения электростатического поля, по цепи протечет электрический ток i , **Рис.1.6**. Процесс уменьшения электростатического поля покажет электроскоп **A**, а величину электрического тока в цепи покажет гальванометр **G**.

Так как электрический ток – это движение электронов, следовательно, электростатическое поле вокруг шарика, было образова-

но электронами, прошедшими по заземлённому проводнику электрической цепи.

1.2 ЧЕМ ПРИТЯГИВАЮТСЯ И ОТТАЛКИВАЮТСЯ ЗАРЯЖЕННЫЕ ТЕЛА?

Притяжение наэлектризованных тел, подобно притяжению магнитов. Их путали и путают до настоящего времени, не понимая, что общего и в чём разница в этих процессах. Сейчас физики придерживаются мнения, что магнит не нуждается в таких предварительных операциях как натирание, чтобы притягивать.

Избыток или недостаток электронов у наэлектризованных тел исчезает с течением времени, а у магнита не исчезает. Этот процесс исследован в книге «**Чем магнит тянет железные тела? Магнитное поле магнита**» [52].

Кроме того физика утверждает, что неподвижные электрические заряды создают вокруг себя электрическое поле, а движущиеся заряды создают, кроме того, магнитное поле.

Но давайте вспомним, что заряженная эбонитовая палочка притягивает тела, хотя, по определению современной физики в электростатическом поле нет движущихся зарядов. Магнит на значительном расстоянии притягивает железные тела. Электромагнитные поля проводников с током взаимодействуют между собой, притягивая или отталкивая эти проводники.

Несомненно, что электростатическое поле вокруг заряженного тела, магнитное поле постоянного магнита или электромагнитное поле проводника с током имеют одну природу.

Все эти поля образованы электронами, движущимися по винтовым траекториям/

Таким образом, эти поля являются электромагнитными, то есть проявляющими одновременно и электрические и магнитные действия. Эти процессы исследованы в книге «**Почему у свитых проводников с током отсутствует электромагнитное поле? Электромагнитное поле, магнитное поле, электрическое поле проводника с током. Импульсное поле витка с током и катушки**» [51].

Направленное движение электронов, движущихся по винтовым траекториям, представляет собой электромагнитное поле.

Количественно взаимодействие заряженных тел изучал Кулон, с помощью крутильных весов.

Но мало найти зависимость одного явления от другого. Необходимо определить внутренний механизм этого взаимодействия.

Физика накапливала экспериментальный материал для того, чтобы понять внутренние механизмы этих взаимодействий.

Задача физики – выстроить разрозненные экспериментальные данные в единую цепочку, подчиняющуюся единому закону, а не создавать теории под каждый эксперимент.

В природе нет притяжения. Любое притяжение – есть результат давления, созданного микрочастицами, движущимися по винтовым траекториям.

Заряженное тело не притягивает. Это, кажущееся на вид движение одного тела к другому происходит в результате реактивного давления, создаваемого электронами электростатического поля на электроны электронных оболочек атомов веществ, вносимых в это электростатическое поле.

Электроны, вылетающие из отрицательно заряженного тела, ввинчиваются в среду электронных оболочек атомов тела, находящегося в этом поле и реактивным давлением придавливают тело к заряженному телу.

Принцип реактивного давления использован в самолёте. Винт-пропеллер самолёта, ввинчиваясь в воздушную среду, реактивным давлением на эту воздушную среду приводит в движение самолёт. Воздушная среда, при вращении пропеллера самолёта, отталкивается в сторону, противоположную направлению движения самолёта.

Винтовой транспортёр, представляющий собой полосу, навитую на ось по спирали, при вращении перемещает сыпучие материалы. Винт токарного станка, при вращении перемещает суппорт. Примером такого взаимодействия может служить червячное зацепление, используемое в механике и обычная мясорубка.

Магнитный момент электростатического поля возникает вследствие реактивных продольных импульсов электронов, действующих на электроны атомов тела, внесённого в поток электронов электростатического поля.

Возникновение магнитных (реактивных) импульсов исследовано в книге **«Чем магнит тянет железные тела? Магнитное поле магнита» [52].**

ОГЛАВЛЕНИЕ

§1 ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА	9
1.1 ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА	9
1.1.1 ОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА	10
1.1.2 ПОЧЕМУ ТРАЕКТОРИИ ЭЛЕКТРОНОВ, ОБРАЗУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ПОЛЯ, НЕ ВИДНЫ ВИЗУАЛЬНО?.....	11
1.1.3 ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ	12
1.2 ЧЕМ ПРИТЯГИВАЮТСЯ И ОТТАЛКИВАЮТСЯ ЗАРЯЖЕННЫЕ ТЕЛА?	16
1.3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ И ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ	18
1.4 АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОНОВ, СОЗДАЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА. СИЛОВЫЕ ЛИНИИ	18
1.5 СИЛОВЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ.....	19
1.5.1 СИЛОВЫЕ ЛИНИИ	20
1.5.2 КАРТИНЫ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ	20
1.5.3 НАБЛЮДЕНИЕ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ.....	22
1.5.4 ИССЛЕДОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОНОВ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНЫХ СТРЕЛОК	22
1.6 ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ ТЕЛ.....	24
1.6.1 КАК ПРОИСХОДИТ ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ ТЕЛ?	26

1.7 ПОТОК МИКРОЧАСТИЦ И «ПОТОК НАПРЯЖЁННОСТИ».....	28
1.8 ФОРМУЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	29
1.9 ПОТОК ЭЛЕКТРОНОВ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА.....	29
1.10 НАПРЯЖЁННОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА.....	32
1.11 ДАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ.....	34
НАПРЯЖЁННОСТЬ – ПРИЧИНА ПОЯВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ.....	34
1.11.1 ДАВЛЕНИЕ НА ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	34
1.11.2 ДАВЛЕНИЕ НА ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	36
1.12 СИЛА В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ.....	39
1.12.1 СИЛА НА ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	39
1.12.2 СИЛА НА ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ТЕЛО В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ.....	41
1.13 УСКОРЕНИЕ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ.....	43
1.13.1 УСКОРЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	43
1.13.2 УСКОРЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	44
1.14 СКОРОСТЬ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	46
1.14.1 СКОРОСТЬ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	46
1.14.2 СКОРОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА В ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	47
1.15 ВРАЩЕНИЕ ТЕЛ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ.....	48

1.16 ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	
ЗАРЯЖЕННЫХ ТЕЛ.....	48
1.16.1 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА $T_1^- (\xi_{T1} \cdot m)$ С НЕЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ $T_2 (\xi_{T2} \cdot m)$	49
1.16.2 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА $T_1^- (\xi_{T1} \cdot m)$ С ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ $T_2^- (\xi_{T2} \cdot m)$	51
1.16.3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА $T_1^- (\xi_{T1} \cdot m)$ С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ $T_2^+ (\xi_{T2} \cdot m)$	54
1.16.4 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОГО ТЕЛА $T_1^+ (\xi_{T1} \cdot m)$ С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ $T_2^+ (\xi_{T2} \cdot m)$	56
1.17 ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	
ЗАРЯЖЕННЫХ ТЕЛ.....	59
1.17.1 ЗАКОН КУЛОНА.....	60
1.18 ЗАКОН КУЛОНА И НАПРЯЖЕННОСТЬ	
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ	61
1.18.1 ДВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЁННОСТИ.....	61
§ 2 ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ПЛОСКОГО	
КОНДЕНСАТОРА	65
2.1 ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА	
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ КОНДЕНСАТОРА.....	65
2.1.1 ЭКСПЕРИМЕНТЫ, ДОКАЗЫВАЮЩИЕ, ЧТО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ КОНДЕНСАТОРА ОБРАЗОВАНО ЭЛЕКТРОНАМИ	65
2.2 ПОТОК ЭЛЕКТРОНОВ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО	
ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА.....	68
2.3 НАПРЯЖЁННОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО	
ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА.....	69
2.4 ДАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ	
ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА.....	71

2.5 СИЛА В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА.....	73
2.6 УСКОРЕНИЕ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА.....	74
2.7 СКОРОСТЬ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА.....	76
2.8 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ЗАРЯЖЕННЫМИ ТЕЛАМИ	78
2.8.1 ФОРМУЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ.	78
2.8.2 ФОРМУЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ.....	80
2.8.3 МОМЕНТ, СОЗДАВАЕМЫЙ НА ЗАРЯЖЕННЫЕ ТЕЛА В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ КОНДЕНСАТОРА	82
§3 ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ЗАРЯЖЕННЫМИ ТЕЛАМИ.	83
3.1 ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ.	83
3.2 ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ.	84
3.3 ОБЩАЯ ФОРМУЛА СИЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА С ЗАРЯЖЕННЫМ ТЕЛОМ.....	85

§4 ЗАРЯД ЭЛЕКТРОНА. ОПЫТЫ МИЛЛИКЕНА. ДВИЖЕНИЕ ЗАРЯЖЕННЫХ КАПЕЛЕК МАСЛА В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ КОНДЕНСАТОРА	86
4.1 ЗАРЯД ЭЛЕКТРОНА	86
4.2 ОПЫТЫ МИЛЛИКЕНА.....	86
§5 ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ВНУТРИ РОВОДНИКА.....	93
§6 ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ОБЛАКОВ. МОЛНИЯ.....	97
6.1 ВЕРТИКАЛЬНАЯ СОЛНЕЧНАЯ МИНИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ.....	98
«ФИЗИКА, ПОНЯТНАЯ ВСЕМ» ПРЕДСТАВЛЕНА В СЛЕДУЮЩЕЙ КОНФИГУРАЦИИ.....	101
ЛИТЕРАТУРА.....	103