

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

Предисловие к третьему изданию.  
Предисловие ко второму изданию.  
Предисловие к первому изданию.

### Глава I. Магнитный поток.

	Стр.
§ 1. Общая характеристика магнитного поля . . . . .	1
§ 2. Основные определения и соотношения . . . . .	6
§ 3. Магнитный поток . . . . .	17
§ 4. Принцип непрерывности магнитного потока. Опыты Фарадея . . . . .	19
§ 5. Анализ опытов Фарадея . . . . .	23
§ 6. Математическая формулировка принципа непрерывности потока . . . . .	24
§ 7. Формулировка закона электромагнитной индукции . . . . .	28
§ 8. Вопрос об условиях тождественности фарадеевской и макс- веловской формулировок закона электромагнитной индукции . . . . .	31
§ 9. Случай изменяемого контура . . . . .	34
§ 10. Общий вывод по вопросу о законе электромагнитной индукции . . . . .	36
§ 11. О преобразованиях магнитного потока . . . . .	37
§ 12. Механизм перерезывания магнитных линий проводником. § 13. Преобразования магнитного потока в трансформаторе . . . . .	45
§ 14. Роль магнитных экранов . . . . .	51
§ 15. Проблема бесколлекторной машины постоянного тока . . . . .	52
§ 16. Проблема бесколлекторной машины постоянного тока . . . . .	59
§ 17. Закон магнитной цепи . . . . .	67
§ 18. Линейный интеграл магнитной силы. Закон магнитодви- жущей силы . . . . .	68
§ 19. Вывод точной формулировки закона магнитной цепи . . . . .	74
§ 20. Приближенное выражение закона магнитной цепи . . . . .	75
§ 21. Энергия магнитного потока . . . . .	77
§ 22. Энергия магнитной линии (единичной трубки магнитной индукции) . . . . .	81
§ 23. Тяжение магнитных линий . . . . .	83
§ 24. Подъемная сила магнита . . . . .	86
§ 25. Отрывной переметр . . . . .	87
§ 26. Природа электромагнитной силы . . . . .	89
§ 27. Боковой распор магнитных линий . . . . .	91
§ 28. Преломление магнитных линий . . . . .	93
§ 29. Принцип инерции магнитного потока . . . . .	98
§ 30. Формулировка принципа инерции магнитного потока. Флюксметр . . . . .	104

## Глава II. Магнитные свойства вещества.

	Стр.
§ 30. Роль вещества в магнитном процессе . . . . .	109
§ 31. Фиктивность „магнитных масс“ . . . . .	110
§ 32. Общая характеристика магнитных материалов . . . . .	114
§ 33. Магнитный цикл . . . . .	116
§ 34. Гистерезисная петля как характеристика магнитного материала . . . . .	120
§ 35. Потери на гистерезис . . . . .	121
§ 36. Расчет потерь на гистерезис и формула Штейнметца . . . . .	125
§ 37. Гипотеза вращающихся элементарных магнитов . . . . .	127
§ 38. Магнитное насыщение . . . . .	135
§ 39. Влияние сотрясений на магнитные свойства . . . . .	137
§ 40. Влияние температурных условий на магнитные свойства вещества . . . . .	141
§ 41. Магнитная вязкость . . . . .	147
§ 42. Изменение размеров тел при намагничении . . . . .	148
§ 43. Гистерезис вращения . . . . .	150
§ 44. Некоторые магнитные свойства железа и его сплавов . . . . .	151

## Глава III. Электрическое смещение.

§ 45. Общая характеристика электромагнитных процессов . . . . .	156
§ 46. Непрерывность электрического тока . . . . .	159
§ 47. Электрическое смещение. Основные положения Максвелла . . . . .	160
§ 48. Мера электрического смещения . . . . .	165
§ 49. Ток смещения . . . . .	165
§ 50. Теорема Максвелла . . . . .	167
§ 51. Природа электрического смещения . . . . .	169
§ 52. Пояснения к теореме Максвелла. Выводы из основной формулировки . . . . .	171
§ 53. Математическая формулировка принципа непрерывности тока . . . . .	172
§ 54. Механическая аналогия . . . . .	174
§ 55. Непрерывность тока в случае электрической конвекции . . . . .	177
§ 56. Сложные примеры непрерывности тока . . . . .	180

## Глава IV. Электрическое поле.

§ 57. Связь электрического поля с электромагнитными процессами. Область электростатики . . . . .	185
§ 58. Закон Кулона и вытекающие из него определения и соотношения . . . . .	188
§ 59. Электродвижущая сила и разность потенциалов. Закон электродвижущей силы . . . . .	197
§ 60. Электрическая деформация среды . . . . .	202
§ 61. Линии смещения . . . . .	203
§ 62. Трубки смещения . . . . .	203
§ 63. Фарадеевские трубки . . . . .	206
§ 64. Фарадеевская трубка и количество электричества, с нею связанное . . . . .	207
§ 65. Вторая формулировка теоремы Максвелла . . . . .	208
§ 66. Электризация через влияние. Теорема Фарадея . . . . .	210
§ 67. Энергия электрического поля . . . . .	213
§ 68. Механические проявления электрического поля . . . . .	217
§ 69. Преломление фарадеевских трубок . . . . .	220
§ 70. Электроемкость и диэлектрическая постоянная . . . . .	221
§ 71. Свойства диэлектриков . . . . .	226

## Глава V. Природа электрического тока.

	Стр.
§ 72. Общие соображения о природе тока . . . . .	234
§ 73. Движение электричества внутри проводников . . . . .	238
§ 74. Участие электрического поля в процессе электрического тока . . . . .	239
§ 75. Участие магнитного поля в процессе электрического тока.	247

## Глава VI. Прохождение электрического тока через газы и пустоту.

§ 76. Общие соображения . . . . .	255
§ 77. Ионы . . . . .	256
§ 78. Ионизирующие агенты . . . . .	259
§ 79. Заряд и масса иона . . . . .	263
§ 80. Влияние давления газа на характер разряда . . . . .	271
§ 81. Различные стадии прохождения тока через газы при атмосферном давлении . . . . .	272
§ 82. Основные соотношения, характеризующие ток через газы	276
§ 83. Тихий разряд. Корона . . . . .	284
§ 84. Разрывной разряд . . . . .	288
§ 85. Вольтова дуга . . . . .	292
§ 86. Дуговые выпрямители . . . . .	304
§ 87. Различные стадии разряда через газы при малых давлениях . . . . .	310
§ 88. Прохождение электрического тока через пустоту . . . . .	312
§ 89. Пустотные электронные приборы . . . . .	317
§ 90. Заключение . . . . .	322

## Глава VII. Электродинамика.

§ 91. Основные положения Максвелла . . . . .	233
§ 92. Вторая форма уравнений Лагранжа . . . . .	330
§ 93. Выражение для кинетической энергии в обобщенных координатах . . . . .	337
§ 94. Выбор обобщенных координат для электродинамической системы . . . . .	339
§ 95. Энергии $T_m$ , $T_e$ и $T_{me}$ . . . . .	342
§ 96. Общее исследование сил, действующих в электродинамической системе . . . . .	343
§ 97. Электрокинетическая энергия . . . . .	355
§ 98. Электродвижущая сила самоиндукции . . . . .	358
§ 99. Коэффициент самоиндукции . . . . .	361
§ 100. Электродвижущая сила взаимной индукции . . . . .	371
§ 101. Коэффициент взаимной индукции . . . . .	374
§ 102. Связь между коэффициентами самоиндукции и взаимной индукции . . . . .	379
§ 103. Общие выражения для магнитных потоков, сцепляющихся с отдельными контурами системы . . . . .	383
§ 104. Общие выражения для электродвижущих сил, индуцируемых в отдельных цепях системы . . . . .	384
§ 105. Роль коротко замкнутой вторичной цепи . . . . .	386
§ 106. Действующие коэффициенты самоиндукции и взаимной индукции . . . . .	390
§ 107. Электромагнитная сила. Общие соображения . . . . .	398

	<b>Стр.</b>
§ 108. Условия возникновения электромагнитной силы . . . . .	403
§ 109. Случай сверхпроводящих контуров . . . . .	408
§ 110. Случай контура с током во внешнем магнитном поле . . . . .	412
§ 111. Основная роль бокового распора и продольного тяжения магнитных линий . . . . .	414
§ 112. Случай прямолинейного проводника во внешнем магнитном поле . . . . .	415
§ 113. Электромагнитные взаимодействия в асинхронном двигателе . . . . .	417
§ 114. Величина и направление электромагнитной силы в случае одного контура с током . . . . .	418
§ 115. Величина и направление силы электромагнитного взаимодействия двух контуров с током . . . . .	423
§ 116. Случай электромагнитного взаимодействия любого числа контуров с током . . . . .	425
§ 117. Электромагнитная сила, действующая на участок проводника с током, расположенный во внешнем магнитном поле . . . . .	426

### Г л а в а VIII. Движение электромагнитной энергии.

§ 118. Электромагнитное поле . . . . .	429
§ 119. Основные уравнения электромагнитного поля . . . . .	431
§ 120. Общий характер дифференциальных уравнений электромагнитного поля . . . . .	438
§ 121. Распространение электромагнитной энергии. Плоская волна . . . . .	439
§ 122. Скорость распространения электромагнитной энергии . . . . .	445
§ 123. Опытные данные, подтверждающие теорию Максвелла . . . . .	447
§ 124. Опыты Герца . . . . .	451
§ 125. Механизм движения электромагнитной энергии. Вектор Пойнтинга . . . . .	459
§ 126. Распространение тока в металлических массах. Поверхностный эффект . . . . .	467

П р и л о ж е н и е. Размерности электрических и магнитных величин . . . . .	479
--	-----

Предметный указатель . . . . .	484
--------------------------------	-----