

АННОТАЦИЯ

Предлагаемая читателю монография представляет собой систематическое изложение учения о контактной разности потенциалов и её влиянии на работу различных электровакуумных приборов. Книга рассчитана на широкие круги работников научно-исследовательских институтов, лабораторий и производственных предприятий, работающих в области физики, производства и применения электровакуумных приборов. В последнем случае она должна помочь правильной эксплуатации ламп и определению причин преждевременного выхода их из строя.

Царёв Борис Михайлович.
Контактная разность потенциалов.

Редактор *М. В. Ялтуновская.*

Техн. редактор *С. Н. Ахламов.*

Корректор *С. Н. Емельянова.*

Сдано в набор 30/XII 1954 г. Подписано к печати 12/III 1955 г. Бумага 84×108/32.
Физ. печ. л. 8,75. Условн. печ. л. 14,35. Уч.-изд. л. 15,27. Тираж 5000 экз. Т-01752.
Цена книги 9 руб. 65 коп. Заказ № 10.

Государственное издательство технико-теоретической литературы,
Москва, В-71, Бол. Калужская ул., 15.

Министерство культуры СССР. Главное управление полиграфической промышленности.
4-я тип. им. Евг. Соколовой. Ленинград, Измайловский пр., 29.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Предисловие ко второму изданию | 6 |
| Предисловие к первому изданию | 8 |
| Глава I. История учения о контактной разности потенциалов | 11 |
| § 1. Электризация при соприкосновении | 11 |
| § 2. Физическая, или контактная, теория | 14 |
| § 3. Химическая теория | 16 |
| Глава II. Природа контактной разности потенциалов и родственных ей явлений | 18 |
| § 4. Фазы, границы их соприкосновения и их классификация | 19 |
| § 5. Природа переносчиков зарядов на границе соприкосновения фаз | 26 |
| § 6. Разности потенциалов на границах соприкосновения фаз | 26 |
| § 7. Влияние поверхностных фаз (плёнок) | 37 |
| § 8. Разность потенциалов на границе соприкосновения металла с полупроводником | 38 |
| § 9. Явления, родственные контактной разности потенциалов или маскирующие её | 42 |
| § 10. Анодный эффект | 44 |
| § 11. Плёнки полупроводников и диэлектриков | 47 |
| § 12. Термоэлектродвижущие силы на границах соприкосновения полупроводников с металлами | 50 |
| § 13. Местные поверхностные контактные поля | 53 |
| Глава III. Влияние контактной разности потенциалов на параметры и характеристики электровакуумных приборов | 55 |
| § 14. Начальные токи диода с эквипотенциальным катодом при отсутствии пространственного заряда | 58 |
| § 15. Влияние падения напряжения вдоль катода на величину начальных токов | 66 |
| § 16. Токи диода при наличии пространственного заряда | 75 |
| § 17. Анодный ток диода с катодом прямого накала | 85 |
| § 18. Анодный ток триода | 88 |

| | |
|--|------------|
| § 19. Сеточные токи триода | 92 |
| § 20. Анодные и сеточные токи сложных ламп | 100 |
| § 21. Влияние контактной разности потенциалов на работу газоразрядных приборов | 102 |
| § 22. Связь контактной разности потенциалов с другими электронными свойствами поверхностей | 104 |
| Глава IV. Методы измерения контактной разности потенциалов и родственных ей величин | 107 |
| § 23. Классификация существующих методов измерения контактной разности потенциалов | 108 |
| § 24. Ионизационный метод | 108 |
| § 25. Конденсаторный метод | 113 |
| § 26. Усовершенствование метода Зисмана в применении к измерениям в вакууме | 122 |
| § 27. Фотоэлектрические методы | 126 |
| § 28. Термоэлектронные методы | 127 |
| § 29. Сравнение различных методов измерения контактной разности потенциалов | 135 |
| § 30. Методы оценки влияния контактной разности потенциалов в электровакуумных приборах | 141 |
| § 31. Методы измерения контактной разности потенциалов в массовом производстве электронных ламп | 143 |
| Глава V. Измерение контактной разности потенциалов как метод физико-химических исследований и анализа брака и контроля в производстве электровакуумных приборов | 146 |
| § 32. Определение работы выхода электронов методом контактной разности потенциалов | 146 |
| § 33. Исследование явлений адсорбции и кинетики различных физико-химических процессов | 148 |
| § 34. Оценка изменений контактной разности потенциалов при анализе причин брака в производстве путём измерения потенциала отсечки начального тока | 149 |
| § 35. Косвенные методы оценки влияния контактной разности потенциалов при контроле и анализе причин брака в производстве | 151 |
| § 36. Применение косвенных методов оценки влияния контактной разности потенциалов к испытанию ламп на долговечность | 157 |
| Глава VI. Влияние различных физико-химических факторов на контактную разность потенциалов и на работу электровакуумных приборов | 160 |
| § 37. Работа выхода электронов для чистых металлов и связь её с периодической системой элементов Д. И. Менделеева | 162 |
| § 38. Работа выхода электронов для поверхностей, покрытых атомными и мономолекулярными плёнками | 172 |

| | |
|---|------------|
| § 39. Природа и свойства тонких слоёв окислов щёлочно-земельных металлов, получаемых термическим напылением в вакууме | 178 |
| § 40. Работа выхода для металлов, покрытых толстыми слоями окислов и других полупроводников и диэлектриков | 183 |
| § 41. Природа металлических плёнок, получаемых при термическом распылении металлов в вакууме | 191 |
| Глава VII. Влияние различных конструктивных и технологических факторов на контактную разность потенциалов и работу электровакуумных приборов | 197 |
| § 42. Влияние типа катода на величину контактной разности потенциалов | 197 |
| § 43. Влияние газопоглотителя на контактную разность потенциалов и работу электровакуумных приборов | 213 |
| § 44. Природа плёнок, напыляемых с оксидного катода на окружающие его электроды | 216 |
| § 45. Природа остаточных газов в лампах с оксидным катодом | 225 |
| § 46. Влияние остаточных газов на работу оксидного катода | 229 |
| § 47. Влияние зерна оксидного катода на работу электровакуумных приборов | 230 |
| § 48. Влияние катодного распыления на работу приборов | 237 |
| § 49. Миграция элементов в лампе | 239 |
| § 50. Влияние электрического и теплового режимов работы прибора на поведение контактной разности потенциалов | 243 |
| Глава VIII. Методы управления контактной разностью потенциалов и её стабилизации в электронных приборах с оксидным катодом | 248 |
| § 51. Методы управления контактной разностью потенциалов | 249 |
| § 52. Методы стабилизации контактной разности потенциалов в лампах с оксидным катодом | 255 |
| § 53. Стабилизация контактной разности потенциалов магнием | 266 |
| § 54. Сравнение различных методов стабилизации параметров ламп | 270 |
| Литература | 274 |
| Предметный указатель | 279 |