

AUSTIN V. EASTMAN

Professore di Elettrotecnica nell'Università dello Stato di Washington, Seattle

I TUBI ELETTRONICI

Prefazione di Rinaldo Sartori

Professore di Elettrotecnica nel Politecnico di Torino



EDIZIONI SCIENTIFICHE EINAUDI

AUSTIN V. EASTMAN

I TUBI ELETTRONICI



Austin Vitruvius Eastman

Professore di Elettrotecnica nell'Università dello Stato di Washington, Seattle

I tubi elettronici

Traduzione di Giuseppe Biorci

Ricercatore presso l'Istituto elettrotecnico nazionale Galileo Ferraris

Prefazione di Rinaldo Sartori

Professore di Elettrotecnica nel Politecnico di Torino

1957

Edizioni Scientifiche Einaudi

Indice

p. XIII	<i>Prefazione dell'Autore</i>
	<i>Parte prima: Concetti fondamentali</i>
3	Introduzione alla parte prima
5	I. Emissione elettronica 1. Effetto Edison. 2. Teoria elettronica. 3. Varie specie di emissione elettronica. <i>Problemi.</i>
27	II. Costruzione dei tubi a vuoto 4. Generalità. 5. Catodi. 6. Griglie. 7. Anodi. 8. Metodi di raffreddamento. 9. Svuotamento dei tubi a vuoto. 10. Affinatore di vuoto (getter).
41	III. Tubi ad alto vuoto 11. Diodi. 12. Triodi. 13. Tubi multigriglia. 14. Tubi diversi ad alto vuoto. <i>Problemi.</i>
108	IV. Tubi a gas 15. Corrente nei gas. 16. Scariche a luminescenza. 17. Scarica ad arco. 18. Arco inverso. 19. Distruzione del catodo per bombardamento di ioni positivi. 20. Diodi. Tubi a vapori di mercurio a catodo caldo. 21. Triodi. 22. Tubi con griglia schermo. <i>Problemi.</i>
151	V. Cellule fotoelettriche 23. Cellule fotoelettroniche. 24. Cellule fotoconduttrici. 25. Pile fotovoltaiche. <i>Problemi.</i>
168	VI. Tipi speciali di tubi 26. Tubi a raggi catodici. 27. Oscilloscopi. 28. Indicatore elettronico. 29. Moltiplicatore di elettroni. 30. Tubi speciali usati per televisione. 31. Tubi per raggi X.

Parte seconda: Applicazioni e circuiti

- p. 187 Introduzione alla parte seconda
- 188 VII. Raddrizzatori
 32. Circuiti raddrizzatori monofasi. 33. Circuiti raddrizzatori polifasi. 34. Scelta dei tubi e dei circuiti. 35. Filtri. 36. Flusso di corrente nei raddrizzatori con filtri. 37. Filtri a circuiti accordati. 38. Progetto di filtro a L. 39. Capacità minima per il filtro. 40. Induttanza minima per il filtro. 41. Progetto di una bobina di spianamento. 42. Scelta del tubo. 43. Progetto completo di un raddrizzatore. 44. Filtro a H. 45. Caratteristiche di funzionamento. 46. Raddrizzatori alimentati in radiofrequenza. 47. Circuiti moltiplicatori di tensione. 48. Circuiti speciali per gli ignitroni. 49. Circuiti speciali d'accensione per l'ignitore. 50. Altri tipi di circuiti d'accensione. 51. Circuiti speciali per raddrizzatori a catodo di mercurio. 52. Caratteristiche di funzionamento. 53. Raddrizzatori regolabili. *Problemi. Problemi di progetto.*
- 248 VIII. Il tubo elettronico come dispositivo di comando
 54. Tubi ad alto vuoto. 55. Tubi a gas. 56. Cellule fotoelettriche. *Problemi.*
- 294 IX. Amplificatori ad audiofrequenza
 57. Distorsione. 58. Decibel. 59. Ammettenza di entrata di un tubo a vuoto. 60. Amplificatori di tensione. 61. Amplificatori di potenza. 62. Amplificatori a reazione. *Problemi. Problemi di progetto.*
- 435 X. Amplificatori a radiofrequenza
 63. Amplificatori di tensione. 64. Amplificatori di potenza. *Problemi. Problemi di progetto.*
- 503 XI. Oscillatori
 65. Generalità. 66. Circuiti oscillanti. 67. Equazioni generali di un circuito oscillante. 68. Applicazioni delle equazioni generali. 69. Oscillatori di potenza. 70. Stabilità di frequenza. 71. Metodi per aumentare la stabilità della frequenza. 72. Progetto del condensatore di griglia. 73. Oscillatore R-C. 74. Oscillatore a sfasamento. 75. Oscillatori a cristallo. 76. Caratteristiche dei cristalli di quarzo. 77. Cristalli con coefficiente di temperatura nullo. 78. Circuito equivalente del cristallo. 79. Oscillatore stabilizzato a ponte. 80. Usi degli oscillatori a cristallo. 81. Controllo di frequenza con linee risonanti. 82. Dinatron. 83. Oscillatore a transconduttanza negativa. 84. Oscillatore a battimenti. 85. Multivibratori. 86. Multivibratori comandati. 87. Oscillazioni parassite. 88. Oscillatori ad altissima frequenza. *Problemi.*
- 557 XII. Analisi in serie di potenze del funzionamento dei tubi a vuoto
 89. Sviluppo in serie di potenze della corrente di placca. 90. Distorsione di ampiezza. 91. Sviluppo in serie di potenze della cor-

rente di placca. Diodi. 92. Effetto delle impedenze di carico che sono funzione della frequenza. Triodi. 93. Effetto dell'applicazione di due segnali simultanei di frequenza differente. 94. Determinazione di r_p' , μ_b' e μ_c' . 95. Diodi. 96. Pentodi e tubi a fascio elettronico. 97. Componenti prodotte dalla distorsione. 98. Applicazioni dell'analisi in serie di potenze. *Problemi.*

p. 578 XIII. Modulatori

99. Modulazione. 100. Modulazione di ampiezza. 101. Modulazione di frequenza e di fase. 102. Modulazione a impulsi. *Problemi.*

637 XIV. Demodulatori

103. Demodulazione delle onde modulate in ampiezza. 104. Demodulazione delle onde modulate in frequenza. 105. Demodulazione delle onde modulate a impulsi. *Problemi.*

Appendici

681 A. Definizioni e nomenclatura

694 B. Analisi di Fourier di una funzione periodica

698 C. Applicazione dell'analisi di Fourier a una soluzione analitica di funzioni periodiche, le equazioni delle quali sono note per brevi intervalli

700 D. Metodi di calcolo dei valori numerici della tabella 42.1

A.1. Rapporto tra tensione (valori efficaci) al secondario di un trasformatore e tensione continua di uscita. A.2. Rapporto tra la tensione di cresta inversa e la tensione continua di uscita. A.3. Rapporto delle prime tre componenti dell'uscita del raddrizzatore (valori efficaci) alla tensione continua di uscita. B. Frequenza di modulazione. C.1. Rapporto tra la corrente anodica di cresta e la corrente continua di uscita. C.2. Rapporto della corrente anodica media alla corrente continua di uscita. D.1. Fattore di utilizzazione del primario. D.2. Fattore di utilizzazione del secondario.

709 E. Polarità delle correnti e delle tensioni in un amplificatore elettronico

715 *Indice analitico*