

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие редактора русского издания	3
Предисловие редакторов американского издания	8
<i>Глава первая. Дробовой шум термоэлектронных катодов</i> (<i>C. F. Quate</i>)	17
Введение	17
1. Стационарное решение для электронного потока в режиме ограничения тока пространственным зарядом	19
2. Шумовые свойства электронного потока на поверхности катода	30
3. Теория подавления шума пространственным зарядом (односкоростное приближение)	36
4. Подавление шумов пространственным зарядом в диоде при малых углах пролета	44
5. Анализ шумов эмиссии на высоких частотах, когда угол пролета электронов нельзя считать малым	52
Литература	62
<i>Глава вторая. Низкочастотные шумы в вакуумных лампах (фликкер-эффект)</i> (<i>A. van der Ziel</i>)	64
1. Введение	64
2. Теория фликкер-эффекта	68
3. Влияние размеров и режима работы ламп	80
4. Влияние материала катода, отравление	86
5. Шумы в других типах катодов	91
6. Современное состояние теории	95
Литература	103
<i>Глава третья. Распространение сигнала и шумов вдоль электронных потоков</i> (<i>H. A. Haus</i>)	104
1. Распространение сигнала вдоль электронных потоков	104
2. Матричное представление характеристик СВЧ усилителей	125
3. Шумы в электронных пучках	150
4. Минимально достижимый коэффициент шума	173
<i>Приложение. Переход от переменных потенциал — ток к волновым переменным</i>	191
Литература	193

<i>Глава четвертая. Шумы в лампах с электростатическим управлением</i> (<i>T. E. Talrey</i>)	195
1. Источники шума в лампах с электростатическим управлением	195
2. Расчет эквивалентных схем, содержащих источники шума	235
3. Измерение шумов в лампе	254
Литература	267

<i>Глава пятая. Малошумящие лампы с бегущей волной</i> (<i>R. W. Peter</i>)	270
Введение	270
1. Различные источники шумов в лучевых усилителях	272
2. Теория шумов в лампе с бегущей волной	278
3. Малошумящие электронные пушки	290
4. Источники добавочных шумов	329
5. Методы измерения шумов в пучке и коэффициента шума усилителя	349
6. Расчет, конструкция и характеристики малошумящих ламп с бегущей волной	358
Литература	369

<i>Глава шестая. Шумы в полупроводниках</i> (<i>A. van der Ziel</i>)	372
1. Введение	372
2. Дробовой шум, вызванный дрейфом носителей	377
3. Дробовой шум, вызванный диффузией носителей	389
Литература	407

<i>Глава седьмая. Шумы в полупроводниковых триодах</i> (<i>W. H. Fonger</i>)	409
Введение	409
1. Диффузионная теория плоскостного триода	411
2. Шумы диффузии — рекомбинации	423
3. Шумы со спектром, изменяющимся по закону $1/f$	433
4. Вопросы расчета и конструирования малошумящих усилителей на полупроводниковых триодах	458
5. Шумы облучения	465
Литература	478