

Рис. 3. Эквивалентные схемы терморезистора

Эквивалентная схема терморезистора показана на рис. 3, а [4, с. 41—45]. Установлено, что при определенном соотношении величин $R1$ и $R2$ она может быть упрощена и приведена к виду, представленному на рис. 3, б.

В качестве нагрузки Z использован терморезистор НАТ 102В, который при 25°C имеет сопротивление $1000\ \text{Ом}$ и малую емкость. Тогда в соответствии с выражением

$$R = R_\infty e^{-B/T},$$

где $B = 3100\ \text{K}^{-1}$;

R_∞ — сопротивление терморезистора при высоких температурах;

T — текущая температура, К,

сопротивление терморезистора при 100°C ($T=373\ \text{K}$) составит $122\ \text{Ом}$. Соединяя два таких терморезистора параллельно, получают $61\ \text{Ом}$, т. е. близко к зна-

чению $50\ \text{Ом}$, когда коэффициент отражения ПАВ в ЛЗ минимален.

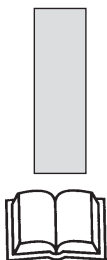
Для экспериментальной проверки два терморезистора НАТ102В были соединены параллельно. Для компенсации шунтирующего влияния емкости C на частоте $870\ \text{МГц}$ параллельно терморезисторам была подсоединена индуктивность (обозначена пунктиром на рис. 3, б). Исследования подтвердили, что при нагревании, когда сопротивление терморезистора падает и становится близким к $50\ \text{Ом}$, коэффициент отражения уменьшается в $6\text{—}7$ раз ($16\text{—}17\ \text{дБ}$).

Разработка системы «датчик — считыватель» позволит создать системы для беспроводного дистанционного контроля температуры в труднодоступных местах, а также различных биологических объектов.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Криксунов Л. З., Волков В. А., Вялов В. К. и др. Справочник по приборам инфракрасной техники. — К.: Техника, 1980.
2. Карапетьян Г. Я., Катаев В. Ф. Пассивный датчик на ПАВ для дистанционного контроля параметров // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. — 2006. — № 5. — С. 53—54.
3. Пат. 2195069 России. Однонаправленный преобразователь поверхностных акустических волн / Г. Я. Карапетьян, С. А. Багдасарян. — 08.04 2002.
4. Бессонов Л. А. Нелинейные электрические цепи. — М.: Высшая школа, 1977.

НОВЫЕ КНИГИ



Хансиоахим Блум. Схемотехника и применение мощных импульсных устройств. — М.: Додэка-XXI, 2008. — 352 с.

В книге изложены физические и технические основы создания и применения импульсов высокого напряжения с очень большой мощностью и энергией. Книга представляет собой, по сути, путеводитель по огромному количеству публикаций по данной тематике, как классических, так и современных.

в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции

- Методология и конструкторский синтез источника магнитных полей сложной энергочастотной и поляризационной структуры. (Украина, г. Днепропетровск)
- Применение гибких носителей при сборке кремниевых детекторов. (Украина, г. Киев)
- Органические светоизлучающие структуры — технологии XXI века. (Украина, г. Киев)
- Элементы структуры систем передачи цифровой информации на основе многоуровневых сигналов с компактным спектром. (Украина, г. Одесса)
- Получение катодolumинесцентных структур на базе пленочной технологии. (Украина, г. Винница, г. Киев)
- Анизотропный приемник потоков теплового излучения на основе антимонида кадмия. (Украина, г. Черновцы)
- Температурные и концентрационные зависимости подвижности носителей заряда в твердых растворах $(\text{PbS})_{1-x}(\text{Sm}_2\text{S}_3)_x$. (Азербайджан, г. Баку)
- Программа анализа электромагнитной совместимости цепей печатных плат. (Россия, г. Санкт-Петербург)
- Гетероструктуры, полученные методом отжига монокристаллов InSe в парах серы. (Украина, г. Черновцы)
- Испаритель для термического напыления материалов в вакууме. (Украина, г. Киев)



в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции

в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции