

2ДШ142Ахх
диод с барьером Шоттки
сборка диодная с барьером Шоттки

Назначение

Кремниевые эпитаксиально-планарные диод 2ДШ142А9 и сборка диодная 2ДШ142АС9 (состоит из двух соединенных последовательно диодов) с барьером Шоттки. Предназначены для использования в импульсных устройствах, преобразователях высокочастотного напряжения, генераторах, детекторах и других узлах и блоках аппаратуры специального назначения.

Ближайший функциональный аналог

- HSMS2800 для 2ДШ142А9
- HSMS2802 для 2ДШ142АС9

Особенности

- Диапазон рабочих температур от - 60 до + 100 °С
- Материал покрытия выводов: О-Ви
- Масса прибора не более 0,1 г.
- Повышенная стойкость к СВВФ

Обозначение технических условий

- АЕЯР.432120.554ТУ

Корпусное исполнение

- пластмассовый корпус КТ-46А ГОСТ 18472-88 для поверхностного монтажа.

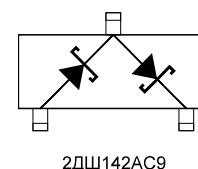
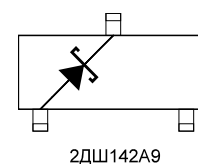


Таблица 1. Значения электрических параметров диода (диода сборки) во время и непосредственно после воздействия специальных факторов

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
Постоянный обратный ток диода ($U_{обр} = 15 \text{ В}$), мкА	$I_{обр}$	-	10	25±10
		-	10	100±5
		-	10	-60±3
Постоянное прямое напряжение диода ($I_{пр} = 1,0 \text{ мА}$), В	$U_{пр}$	-	0,57	-60±3

Таблица 2. Значения электрических параметров диода (диода сборки) при приемке и поставке

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
Постоянный обратный ток диода ($U_{обр} = 15$ В), мкА	$I_{обр}$	-	0,5	25 ± 10
Постоянный обратный ток диода ($U_{обр} = 15$ В), мкА	$I_{обр}$	-	10	100 ± 5
Постоянный обратный ток диода ($U_{обр} = 15$ В), мкА	$I_{обр}$	-	1,0	-60 ± 3
Постоянное прямое напряжение диода ($I_{пр} = 1,0$ мА), В	$U_{пр}$	-	0,4	25 ± 10 100 ± 5
Постоянное прямое напряжение диода ($I_{пр} = 1,0$ мА), В	$U_{пр}$	-	0,57	-60 ± 3

Таблица 3. Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации диода (диода сборки)

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма
Максимальное допустимое постоянно обратное напряжение диода, В	$U_{обр\ max}$	18
Максимально допустимый постоянный прямой ток диода, мА	$I_{пр\ max}$	50
Максимально допустимый импульсный прямой ток диода ($t_{и} \leq 10$ мс, $Q \geq 2$), мА	$I_{пр, и, max}$	70
Максимально допустимая прямая рассеиваемая мощность диода, Вт	$P_{пр\ max}$	0,055
Тепловое сопротивление переход-окружающая среда, °С/Вт	$R_{\Theta\ пер-окр}$	454
Предельно допустимое значение частоты, МГц	f	500
Максимально допустимая температура перехода, °С	$T_{пер\ max}$	150

Таблица 4. Предельно допустимые значения параметров одиночных импульсов при воздействии ЭМИ

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Значение параметра при длительности одиночного импульса		
	0,25 мкс	1,0 мкс	10 мкс
Максимально допустимое положительное (на катоде) импульсное напряжение по цепи (катод-анод), В	60	60	60
Максимально допустимая энергия при положительном (на катоде) импульсе напряжения по цепи (катод-анод), мДж	0,0005	0,0019	0,018
Максимально допустимое положительное (на аноде) импульсное напряжение по цепи (катод-анод), В	4,9	3,6	3,6
Максимально допустимая энергия при положительном (на аноде) импульсе напряжения по цепи (катод-анод), мДж	0,012	0,047	0,24

Таблица 5. Справочные значения основных параметров при $T_{окр} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Значение параметра		
		Мини- мальное	Типовое	Макси- мальное
Постоянный обратный ток диода ($U_{обр} = 18 \text{ В}$), мкА	$I_{обр}$	–	–	50
Постоянное прямое напряжение диода ($I_{пр} = 50 \text{ мА}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{пр}$	–	–	1,1
Общая емкость диода ($U_{обр} = 0 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$), пФ	C_d	–	–	2,0

Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

Значения электрических параметров диода и сборки, изменяющиеся в процессе и после воздействия специальных факторов, должны соответствовать нормам, установленным в таблице 1. Значения остальных параметров должны соответствовать нормам, установленным в таблице 2.

Во время и непосредственно после воздействия специальных факторов 7.И с характеристикой 7.И₆ допускается временная потеря работоспособности. Потеря работоспособности не должна превышать 2 мс. Критерии работоспособности диода и сборки $I_{обр}$, $U_{пр}$.

Диод и сборка должны быть стойкими к воздействию статического электричества по ОСТ 11 073.062. Допустимое значение электрического статического потенциала – 200 В. Степень жесткости III.

Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

Диод и сборка должны быть стойкими к воздействию механических, климатических и биологических факторов и специальных сред по ГОСТ В 28146 и по группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1 со следующими уточнениями:

- акустический шум – в диапазоне частот от 50 до 10 000 Гц с уровнем звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па) – 170 дБ;
- повышенная рабочая и предельная температура среды – 100 °С.

Диод и сборка должны быть стойкими к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С по ГОСТ РВ 20.39.414.2 с характеристиками:

- 7.И₁ – по группе исполнения 2У_С;
- 7.И₆ – по группе исполнения 2У_С;
- 7.И₇ – по группе исполнения 5·2У_С;
- 7.С₁ – по группе исполнения 1У_С;
- 7.С₄ – по группе исполнения 1У_С;
- 7.К₁ – по группе исполнения 4,5·1К;
- 7.К₄ – по группе исполнения 0,5·1К.

Уровень бессбойной работы (характеристика 7.И₈) диода и сборки при воздействии специального фактора 7.И с характеристикой 7.И₆ по критерию $I_{обр} \leq 10$ мка составляет $0,0009 \cdot 1У_С$.

Диод и сборка должны быть стойкими к воздействию одиночных импульсов напряжения, возникающих при действии электромагнитных излучений (ЭМИ).

Требования надежности

Гамма - процентная наработка до отказа диода и сборки T_γ при $\gamma = 95$ % в режимах и условиях, допускаемых ТУ, должна быть не менее 160 000 ч, а в облегченных режимах: $T_{пер} \leq 110$ °С – 240 000 ч в пределах срока службы $T_{сл}$.

Гамма - процентный срок сохраняемости $T_{св}$ диода и сборки при $\gamma = 99,5$ % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения, должен быть не менее 25 лет.

Значения $T_{св}$ в условиях, отличных от указанных, в зависимости от мест хранения приведены в таблице 2 ГОСТ В 28146.

Указания по эксплуатации

Указания по применению и эксплуатации – по ГОСТ В 28146, ОСТ 11 336.907.0 и ОСТ 11 336.907.6 с дополнениями и уточнениями, приведенными в настоящем разделе.

Основное назначение диода и сборки – использование в импульсных устройствах, преобразователях высокочастотного напряжения, генераторах, детекторах и других узлах и блоках аппаратуры специального назначения.

Применение диода и сборки в режимах и условиях, отличных от требований ТУ, должно быть согласовано в соответствии с ГОСТ 2.124, ОСТ 11 336.907.0 и ОСТ 11 336.907.6.

Резонансные частоты в диапазоне частот от 10 Гц до 20 000 Гц отсутствуют.

Допускаются отличные, от указанных в технических условиях, режимы и условия пайки и монтажа, при которых сохраняется целостность конструкции и надежность диода и сборки.

Рекомендуется одновременная пайка выводов.

Не допускается прикладывать к выводам вращающих и изгибающих усилий.

Диод и сборка пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки волной и оплавлением паяльных паст.

Для уменьшения механических напряжений, которым подвергаются диод и сборка в процессе пайки, необходимо соблюдать рекомендуемые режимы пайки, приведенные на рисунках 1, 2.

Диод и сборка пригодны для монтажа в аппаратуре паяльником.

Температура пайки – не выше 265 °С. Время пайки – не более 4 с.

Время лужения – 2 с.

Перепайка выводов диодов и сборки не допускается.

Допускается применение диода и сборки, изготовленного в обычном климатическом исполнении, в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях, при покрытии диода и сборки непосредственно в аппаратуре лаком в три-четыре слоя марки УР-231 ТУ 6-21-14 или ЭП-730 ГОСТ 20824 с сушкой каждого слоя.

Для повышения устойчивости к внешним воздействующим факторам рекомендуется применение диода и сборки с индивидуальной и общей защитой в составе аппаратуры.

Рисунок 1. Диаграмма для метода пайки двойной волной

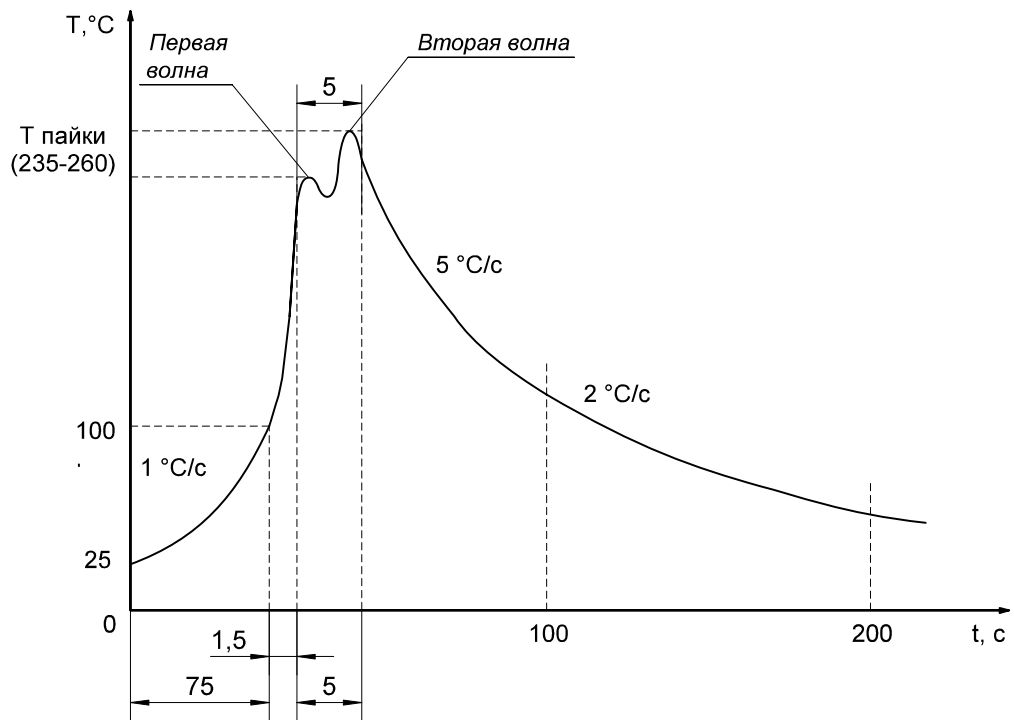
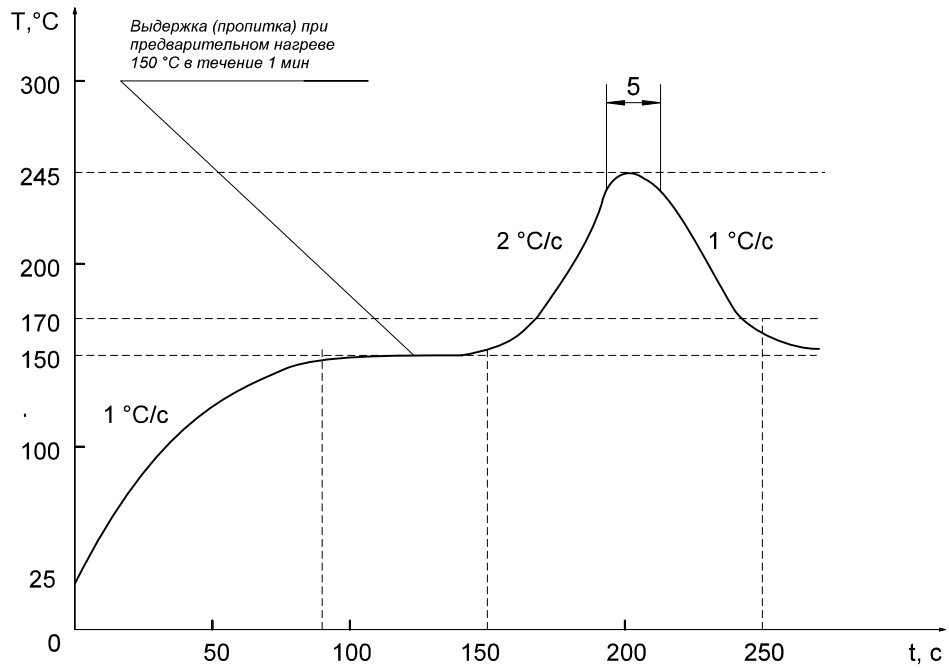
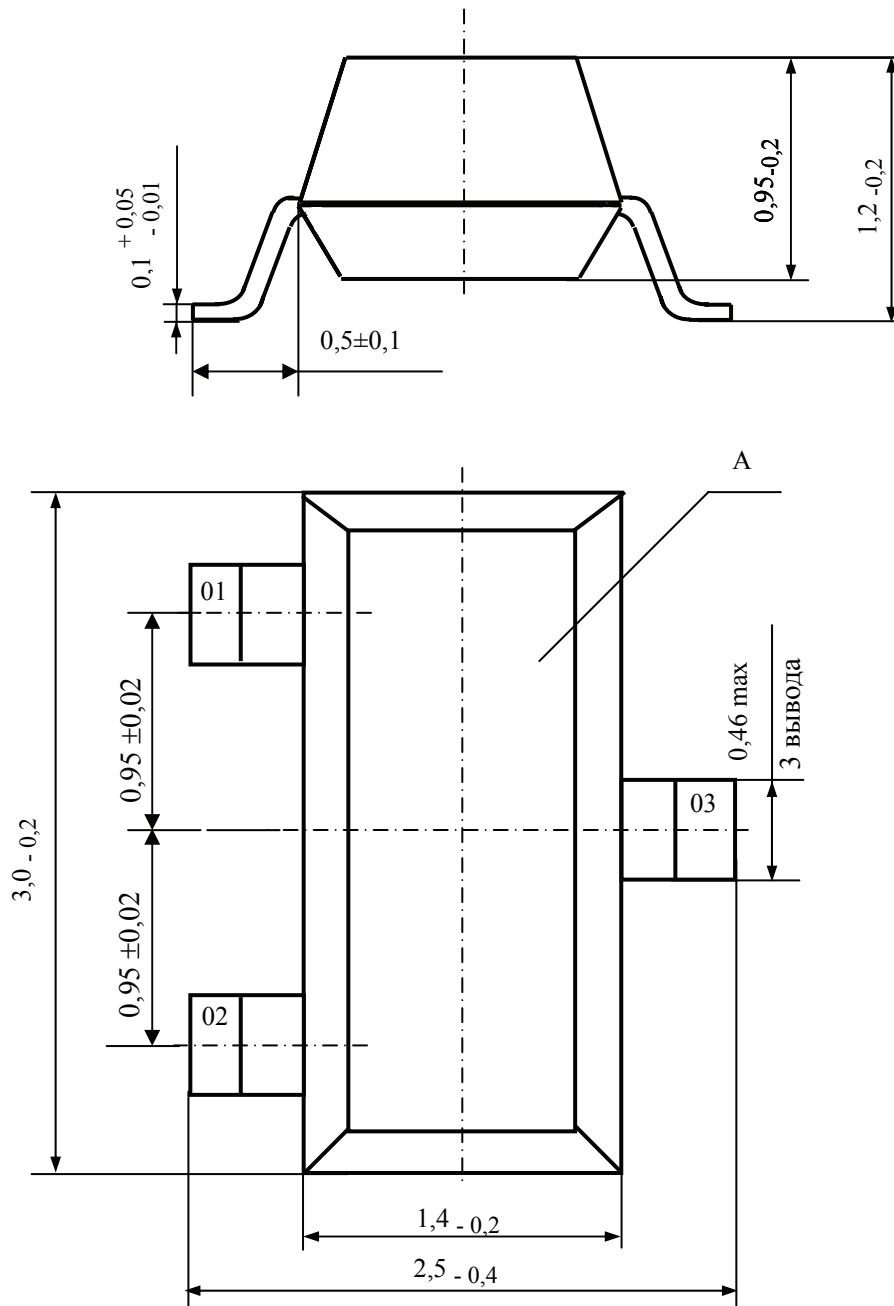


Рисунок 2. Диаграмма для метода пайки оплавлением (инфракрасный нагрев)



Габаритный чертеж диода и диодной сборки в пластмассовом корпусе КТ-46А



1. А – поверхность маркировки.
2. Назначение выводов 2ДШ142А9: 01 – анод; 02 – не задействован; 03 – катод.
3. Назначение выводов 2ДШ142АС9: 01 – анод₁; 02 – катод₂; 03 – катод₁, анод₂.



ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>