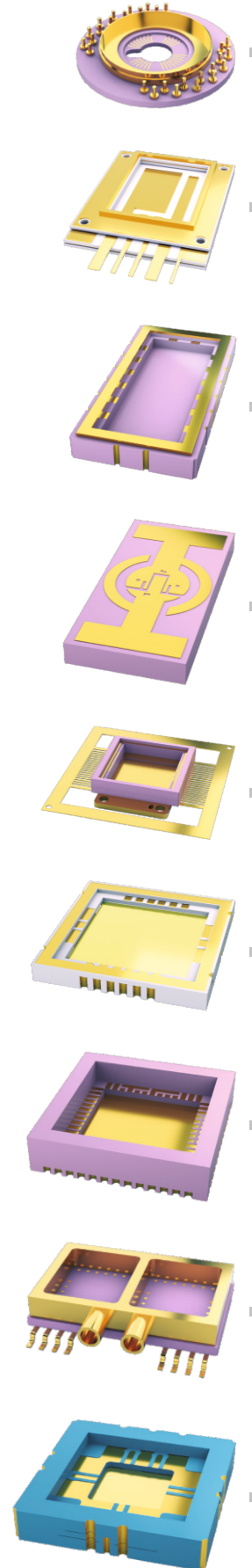


МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

КАТАЛОГ



Металлокерамические высокогерметичные узлы для фотоприёмных устройств

Применение

Металлокерамические узлы предназначены для использования в микрокриогенной технике, в составе вакуумных криостатируемых корпусов, которые применяются для охлаждения фоточувствительных элементов в различных системах. Система позволяет производить охлаждение ИК-матриц всего спектрального ИК-диапазона.

Основные характеристики

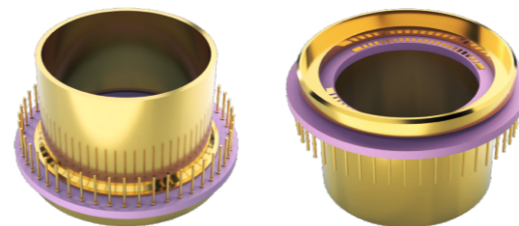
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность) по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $5 \cdot 10^{-13} \text{ Па} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{с}^{-1}$
- Высокое сопротивление изоляции - керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^{10} \text{ Ом}$ при $U_{пр} = 100 \text{ В}$
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5 \text{ Ом}$. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от $-70 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+155 \text{ }^\circ\text{C}$
- Количество выводов от 54 до 1000
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки ВК94-1
- Металлы и сплавы:
 - никелевые сплавы 29НК-ВИ
 - титановые сплавы ВТ-1
 - титановые сплавы ВТ-6
 - медные сплавы М1

Дополнение

Возможно изготовление узлов, как с планарными выводами, так и со штырьковыми (pins) выводами.
Возможность проектирования и изготовления металлокерамических узлов по КД и ТЗ потребителей.



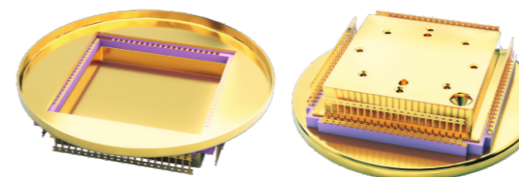
Металлокерамический цоколь ИДЯУ.433459.001

- Наружный диаметр цоколя $d_{\text{наружн}} = 41,0 \text{ мм}$
- Внутренний диаметр цоколя $d_{\text{внутр}} = 25,0 \text{ мм}$
- Общая высота цоколя $h = 23,22 \text{ мм}$



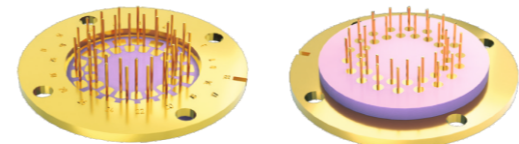
Металлокерамический цоколь ЖИАЮ.433459139

- Наружный диаметр керамического кольца $d_{\text{наружн}} = 45,0 \text{ мм}$
- Внутренний диаметр керамического кольца $d_{\text{внутр}} = 24,0 \text{ мм}$
- Общая высота цоколя $h = 6,6 \text{ мм}$
- Межцентровое расстояние под крепление винтов на диаметре 41,0 мм по осям симметрии



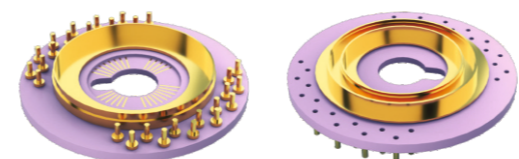
Основание ИДЯУ.433459.006

- Наружный диаметр основания $d_{\text{наружн}} = 98,0 \text{ мм}$
- Размер монтажной площадки под кристалл (54.9x54.9) мм
- Глубина монтажного колодца 12.8 мм
- На монтажной площадке расположено откатное резьбовое отверстие M2



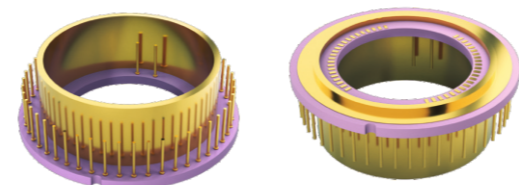
Металлокерамический цоколь ЖИАЮ.432261.334

- Наружный диаметр цоколя $d_{\text{наружн}} = 35,0 \text{ мм}$
- Общая высота цоколя $h = 10,5 \text{ мм}$



Металлокерамический цоколь ЖИАЮ.432255.081

- Наружный диаметр основания $d_{\text{наружн}} = 35,0 \text{ мм}$
- Внутренний диаметр цоколя $d_{\text{внутр}} = 7,5 \text{ мм}$
- Общая высота цоколя $h = 6,5 \text{ мм}$
- Цоколь выполнен из немагнитных материалов: выводы - медь (Cu), металлические кольца - титановый сплав (Ti)



Металлокерамический цоколь ИДЯУ.433459.002

- Наружный диаметр основания $d_{\text{наружн}} = 34,2 \text{ мм}$
- Внутренний диаметр цоколя $d_{\text{внутр}} = 20,4 \text{ мм}$
- Общая высота цоколя $h = 12,4 \text{ мм}$
- Внутри цоколя расположены 4 вывода для монтажа геттеров

Металлокерамические корпуса для силовой электроники

Применение

Металлокерамические корпуса предназначены для мощных, быстродействующих биполярных транзисторов с изолированным затвором, комплектных быстровосстанавливающихся диодов и силовых модулей на их основе.

Основные характеристики

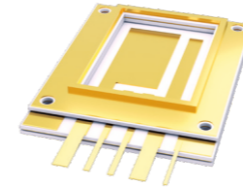
- Высокая электрическая прочность изоляции между соседними проводниками $U_{проб} \leq 7000$ В величина $U_{проб}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Постоянный рабочий ток $I_n \leq 150$ А. Величина I_n зависит от конструктивного исполнения изделия
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность), по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $6,65 \cdot 10^{-9}$ Па \cdot м³ \cdot с⁻¹ или $5 \cdot 10^{-5}$ л \cdot ммкм рт.ст. \cdot с⁻¹
- Высокое сопротивление изоляции - керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^{10}$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5К/Вт
- Высокая стойкость к воздействию статического электричества с потенциалом не менее 2000 В
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 °С до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Способ герметизации - шовно-роликовая сварка, лазерная сварка

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки:
 - ВК94-1
 - ВК96
- Металлы и сплавы:
 - никелевые сплавы 29НК-ВИ
 - псевдосплавы МД-40
 - псевдосплавы ВД-10
 - медные сплавы М1

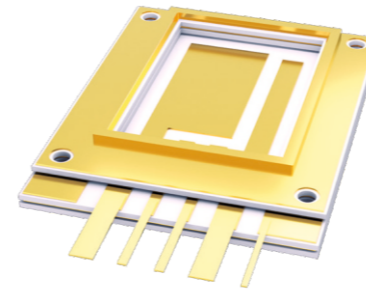
Дополнение

Возможно изготовление корпусов, с планарными выводами и под поверхностный монтаж. Возможность проектирования и изготовления металлокерамических корпусов по КД и ТЗ потребителей.



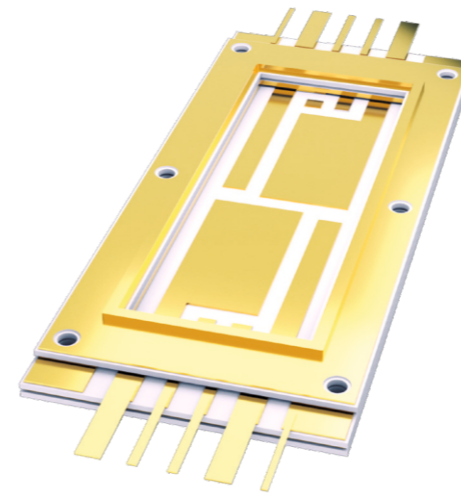
Корпус ИДЯУ.301176.036

- Габаритные размеры (79,6x51,70x6,8) мм
- Количество монтажных площадок под кристалл - 1 ед.
- Размер монтажной площадки под кристалл (16,7x31,5) мм
- Глубина монтажного колодца 4,0 мм



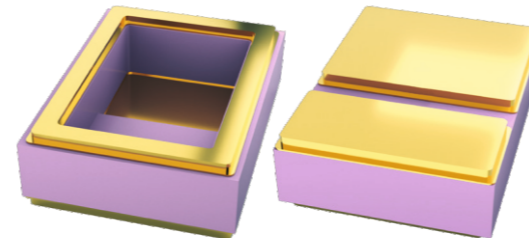
Корпус ИДЯУ.301176.037

- Габаритные размеры (84,6x55,70x6,8) мм
- Количество монтажных площадок под кристалл - 1 ед.
- Размер монтажной площадки под кристалл (17,7x31,5) мм
- Глубина монтажного колодца 4,0 мм



Корпус ИДЯУ.301176.038

- Габаритные размеры (147,8x51,70x6,8) мм
- Количество монтажных площадок под кристалл - 2 ед.
- Размер монтажной площадки под кристалл (16,7x31,5) мм
- Глубина монтажного колодца 4,0 мм



Корпус ИДЯУ.432252.039

- Габаритные размеры (10,2x7,6x2,95) мм.
- Размер монтажной площадки под кристалл (4,1x5,2) мм
- Глубина монтажного колодца 0,56 мм
- Расстояние от монтажной площадки (МП) до крышки 2,55 мм
- МП также выполняет функцию ввода корпуса

Металлокерамические корпуса для МЭМС

Применение

Металлокерамические корпуса предназначены для микроэлектромеханических систем (МЭМС):

- микромеханических преобразователей угловой скорости
- микромеханических гироскопов акселерометров

Основные характеристики

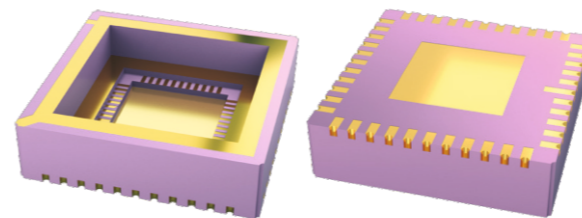
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность), по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $6,65 \cdot 10^{-13}$ Па \cdot см³ \cdot с⁻¹ или $5,0 \cdot 10^{-5}$ л \cdot мкм рт. ст. \cdot с⁻¹
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^{10}$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5 К/Вт
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 °С до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Способ герметизации для керамической крышки – пайка
- Способ герметизации для металлической крышки – шовно-роликовая сварка
- Небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки:
 - ВК94-1
 - ВК96
- Металлы и сплавы: никелевые сплавы 29НК-ВИ

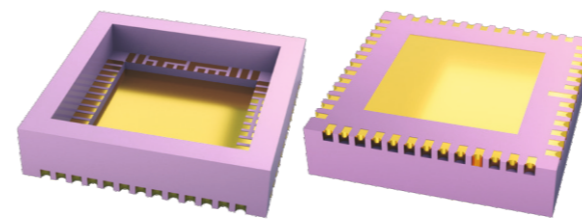
Дополнение

Возможность проектирования и изготовления металлокерамических корпусов по КД и ТЗ потребителей.



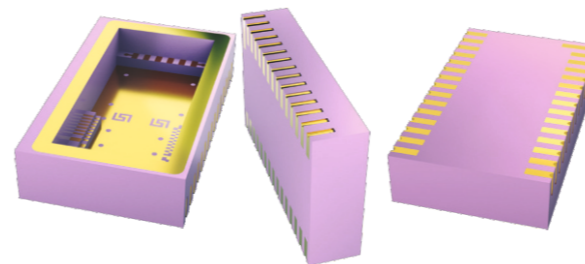
Корпус ИДЯУ.301176.015

- Габаритные размеры (16,5 × 16,5 × 4,7) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (7,6 × 7,6) мм
- Глубина монтажного колодца 4,19 мм



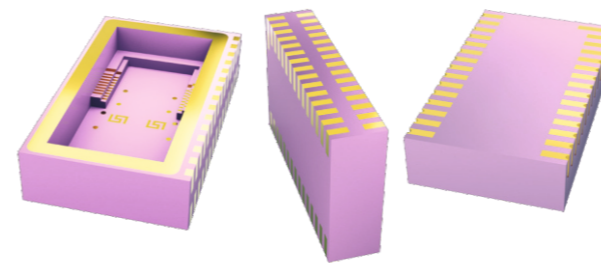
Корпус ИДЯУ.301176.033

- Габаритные размеры (12,0 × 12,0 × 3,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (7,62 × 7,62) мм
- Глубина монтажного колодца 2,5 мм



Корпус ИДЯУ.301176.030-005

- Габаритные размеры (19,5 × 11,50 × 4,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (14,9 × 5,6) мм
- Глубина монтажного колодца 3,3 мм
- Матричное расположение монтажных площадок в два уровня внутри корпуса



Корпус ИДЯУ.301176.030-006

- Габаритные размеры (19,5 × 11,50 × 4,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (14,9 × 5,6) мм
- Глубина монтажного колодца 3,3 мм
- Матричное расположение монтажных площадок в два уровня внутри корпуса
- Монтаж корпуса на печатную плату осуществляется плоскостью со стороны торцевой металлизации

Металлокерамические основания для светоизлучающих диодов

Применение

Металлокерамические основания предназначены для монтажа светоизлучающих диодов.

Основные характеристики

- Хорошая теплопроводность керамики, не менее 26 Вт•м/К
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^9$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5 К/Вт
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 °С до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий

Применяемые материалы

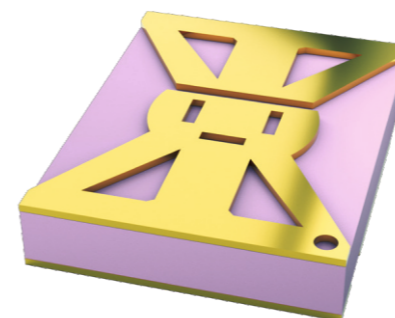
- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки:
 - ВК94-1
 - ВК96

Дополнение

Возможность проектирования и изготовления металлокерамических оснований по КД и ТЗ потребителей.

Возможность поставки оснований, как групповой заготовкой в виде карт, так и отдельным основаниями.

Габаритные размеры карт могут быть согласованы с потребителем.



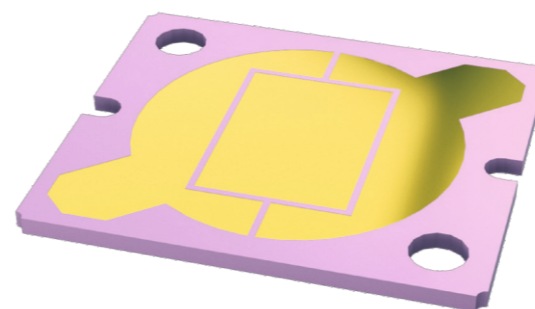
Основание ИДЯУ.432264.002

- Габаритные размеры одного основания (9,0 × 7,0 × 0,75) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (1,0 × 1,6) мм
- Габаритные размеры карты (30,0 × 30,0) мм



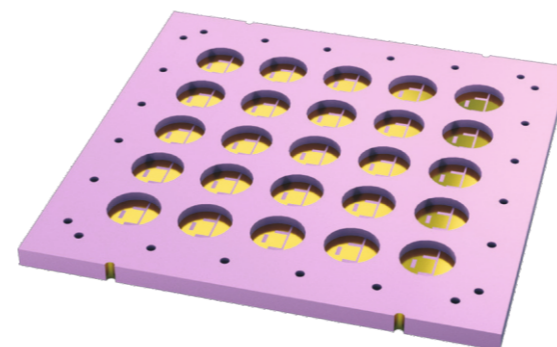
Основание ИДЯУ.432264.008

- Габаритные размеры одного основания (6,4 × 3,2 × 0,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (0,4 × 0,8) мм
- Габаритные размеры карты (48,0 × 60,0) мм



Основание ИДЯУ.432264.008-01

- Габаритные размеры одного основания (25,4 × 22,4 × 1) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (8,5 × 12,0) мм
- Габаритные размеры карты (48,0 × 60,0) мм



Основание ИДЯУ.432264.031-001

- Габаритные размеры одного основания (3,4 × 3,3 × 0,9) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл Ø1,55

Металлокерамические основания для микроболометрических матричных датчиков

Применение

Металлокерамические основания предназначены для монтажа матриц мультиплексоров микроболометров.

Основные характеристики

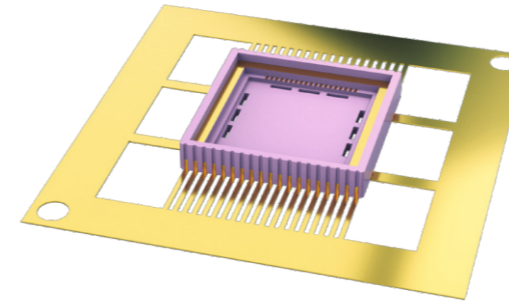
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность), по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $5 \cdot 10^{-13}$ Па \cdot см³ \cdot с⁻¹
- Хорошая теплопроводность керамики, не менее 26 Вт \cdot м/К
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^9$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5 К/Вт
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 °С до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки ВК94-1

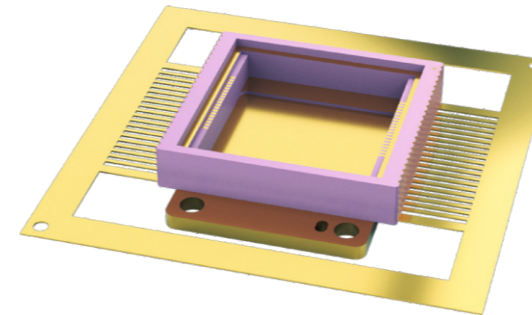
Дополнение

Возможно изготовление металлокерамических оснований, как с планарными выводами, так и без планарных выводов под поверхностный монтаж.
Возможность проектирования и изготовления металлокерамических оснований по КД и ТЗ потребителей.



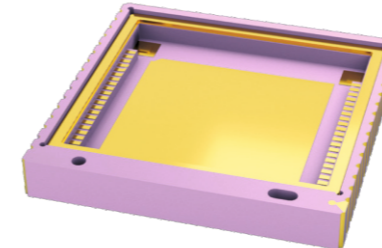
Основание ИДЯУ.431433.045

- Габаритные размеры (34,2 × 34,2 × 4,0) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (15,6 × 15,6) мм
- Глубина монтажного колодца 2,6 мм



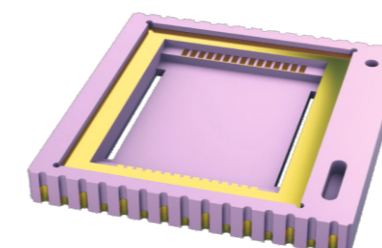
Основание ИДЯУ.431433.046

- Габаритные размеры (48,0 × 40,0 × 8,0) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (18,0 × 24,0) мм
- Глубина монтажного колодца 6,5 мм



Основание АДСГ.431433.032

- Габаритные размеры (22,0 × 22,0 × 3,0) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (14,6 × 17,0) мм
- Глубина монтажного колодца 1,94 мм



Основание ЖИАЮ.711172.031

- Габаритные размеры (20 × 19,5 × 2,2) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (13,2 × 10,1) мм
- Глубина монтажного колодца 1,6 мм

Металлокерамические основания для интегральных микросхем

Применение

Металлокерамические корпуса предназначены для монтажа интегральных микросхем.

Основные характеристики

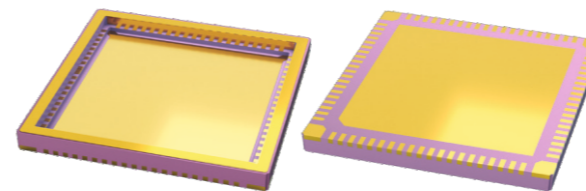
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность), по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $6,65 \cdot 10^{-13}$ Па \cdot см³ \cdot с⁻¹ или $5,0 \cdot 10^{-5}$ л \cdot мкм рт. ст. \cdot с⁻¹
- Хорошая теплопроводность керамики, не менее 26 Вт \cdot м/К
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^9$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5 К/Вт
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 ° до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий
- Способы герметизации для керамической крышки:
 - пайка
 - клей
- Способ герметизации для металлической крышки:
 - шовно-роликовая сварка

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки ВК94-1

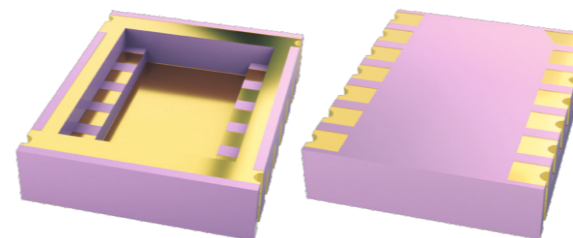
Дополнение

Возможность проектирования и изготовления металлокерамических оснований по КД и ТЗ потребителей.



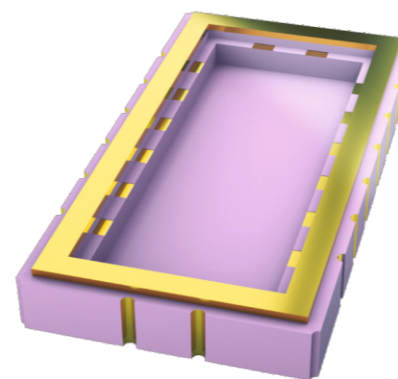
Корпус БКВП.301176.002

- Габаритные размеры (25,0 × 25,0 × 2,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (20,0 × 20,0) мм
- Глубина окна 1,6 мм



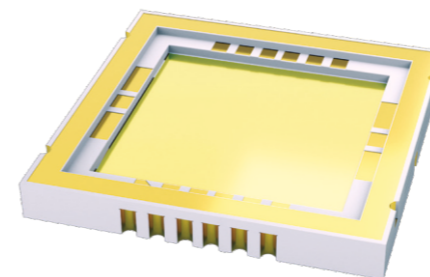
Корпус ИДЯУ.301176.008-003

- Габаритные размеры (8,65 × 6,65 × 2,2) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (5,5 × 2,6) мм
- Глубина окна 1,5 мм



Корпус ИДЯУ.301176.007

- Габаритные размеры (20,0 × 11,0 × 2,7) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (17,5 × 7,0) мм
- Глубина окна 1,8 мм



Корпус ИДЯУ.301176.020

- Габаритные размеры (7,0 × 7,0 × 0,9) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (5,0 × 5,0) мм
- Глубина окна 0,4 мм

Металлокерамические многвыводные корпуса для микроконтроллеров и 3D-микросборок

Применение

Металлокерамические корпуса предназначены для автоматических 3D-микросборок и монтажа многвыводных интегральных микросхем с последующей герметизацией шовно-роликовой сваркой.

Основные характеристики

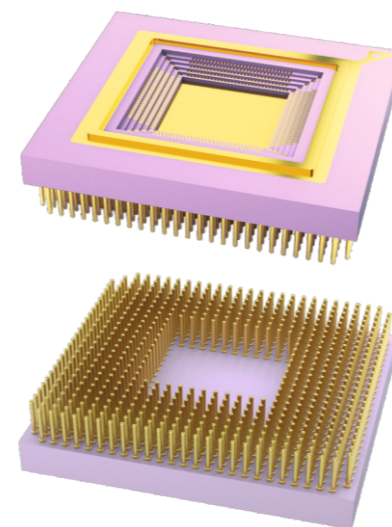
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность), по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $6,65 \cdot 10^{-13}$ Па \cdot см³ \cdot с⁻¹ или $5,0 \cdot 10^{-5}$ л \cdot ммк рт. ст. \cdot с⁻¹
- Хорошая теплопроводность керамики, не менее 26 Вт \cdot м/К
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^9$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5 К/Вт
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 °С до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий
- Способ герметизации – шовно-роликовая сварка

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки ВК94-1

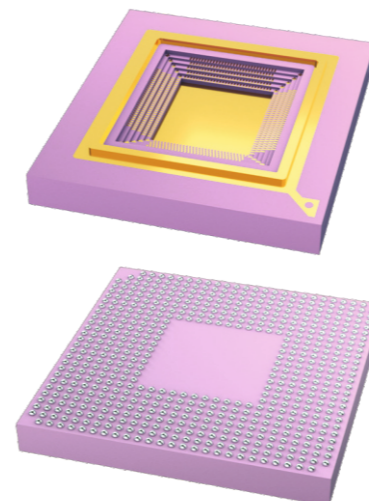
Дополнение

Возможность проектирования и изготовления металлокерамических оснований по КД и ТЗ потребителей.



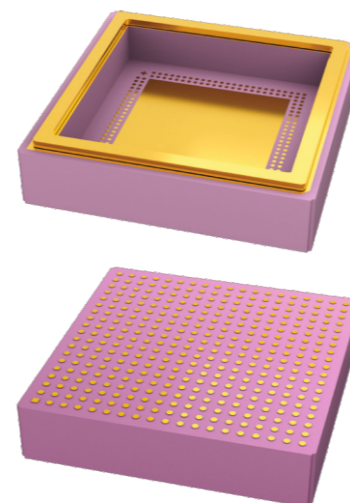
Корпус ИДЯУ.301176.039

- Габаритные размеры (35,0 × 35,0 × 9,65) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (12,6 × 12,6) мм
- Глубина монтажного колодца 2,3 мм
- Матричное расположение монтажных площадок внутри корпуса
- Монтаж корпуса осуществляется при помощи штырьковых выводов



Корпус ИДЯУ.301176.039-001

- Габаритные размеры (35,0 × 35,0 × 4,8) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (12,6 × 12,6) мм
- Глубина монтажного колодца 2,3 мм
- Матричное расположение монтажных площадок внутри корпуса
- Поверхностный монтаж корпуса осуществляется при помощи шариковых выводов



Корпус ИДЯУ.431433.116

- Габаритные размеры (20,0 × 20,0 × 5,25) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (12,0 × 12,0) мм
- Глубина монтажного колодца 3,0 мм
- Поверхностный монтаж корпуса осуществляется при помощи шариковых выводов

Металлокерамические корпуса и основания для специального применения

Применение

Металлокерамические корпуса предназначены для монтажа интегральных микросхем.

Основные характеристики

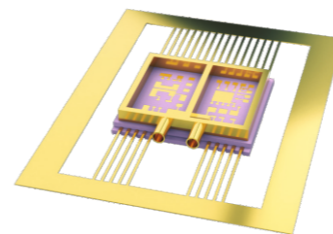
- Хорошая вакуумная плотность (герметичность) по эквивалентному нормализованному потоку составляет не более $6,65 \cdot 10^{-9} \text{ Па} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{с}^{-1}$ или $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ л} \cdot \text{мкм рт. ст.} \cdot \text{с}^{-1}$
- Хорошая теплопроводимость керамики, не менее 12 Вт•м/К
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^9 \text{ Ом}$ при $U_{пр} = 100 \text{ В}$
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,5 \text{ Ом}$. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от $-60 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+155 \text{ }^\circ\text{C}$
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Относительно небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий
- Способы герметизации:
 - пайка
 - шовно-роликовая сварка
 - клей

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки ВК94-1
- Металлы и сплавы:
 - никелевые сплавы 29НК-ВИ
 - псевдосплавы МД-40
 - псевдосплавы ВД-10
 - медные сплавы М1

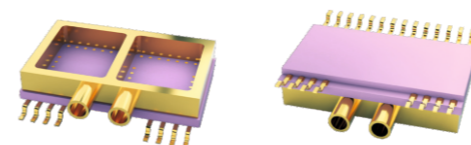
Дополнение

Возможность проектирования и изготовления металлокерамических оснований по КД и ТЗ потребителей.



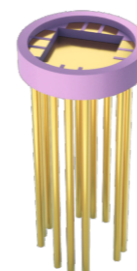
Корпус ИДЯУ.431433.062

- Габаритные размеры (22,0 × 45,0 × 3,9) мм
- Глубина монтажного колодца 2,0 мм
- В боковой стенке основания расположены сквозные каналы для монтажа оптических феррул



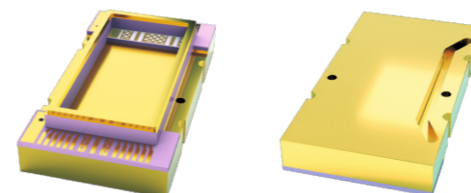
Корпус ИДЯУ.301176.029

- Габаритные размеры (18,2 × 22,0 × 3,9) мм
- Глубина монтажного колодца 2,3 мм
- В боковой стенке основания расположены сквозные каналы для монтажа оптических феррул



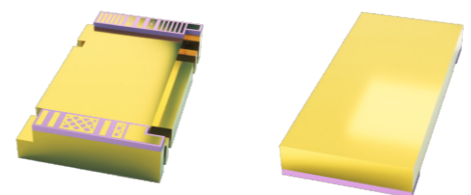
Основание ИДЯУ.431433.021

- Габаритные размеры (Ø6,4 × 13,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (3,7 × 3,7) мм
- Глубина монтажного колодца 1,0 мм



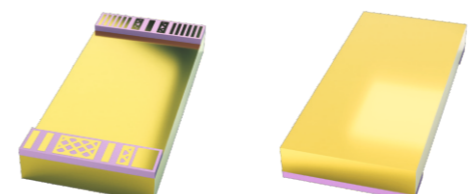
Корпус ИДЯУ.301176.045

- Габаритные размеры (28,0 × 15,0 × 5,8) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (15,1 × 9,2) мм
- Глубина монтажного колодца 1,5 мм
- Крышка корпуса имеет формованное исполнение



Корпус ИДЯУ.301176.046

- Габаритные размеры (20,0 × 12,0 × 7,3) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (15,2 × 9,1) мм
- Кожух корпуса имеет формованное исполнение



Основание ИДЯУ.301176.079

- Габаритные размеры (20,0 × 9,1 × 2,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (15,2 × 9,1) мм

Металлокерамические изделия из керамики LTCC

Применение

Технология LTCC позволяет изготавливать многослойные 3D-модули с интеграцией пассивных элементов (конденсаторов, резисторов, индуктивностей и СВЧ-линий). Технология LTCC нашла широкое применение не только для изготовления корпусов для ИМС, но и для изготовления компактных (миниатюрных) печатных плат обладающих хорошей электропроводностью и стойкостью к резкому изменению температуры по сравнению с традиционными полимерными печатными платами.

Основные характеристики

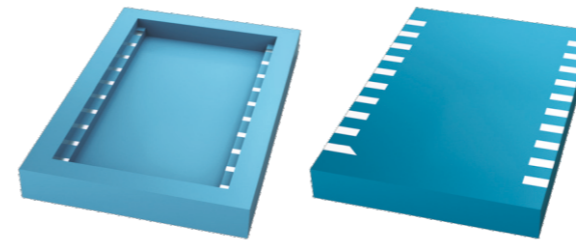
- Высокое сопротивление изоляции – керамики, обеспечивающее надежную защиту от электрического пробоя, $R_{из} \geq 1 \cdot 10^9$ Ом при $U_{пр} = 100$ В
- Низкое сопротивление токоведущих элементов (проводников), $R_{пр} \leq 0,1$ Ом. Величина $R_{пр}$ зависит от конструктивного исполнения изделия
- Малое внутреннее тепловое сопротивление корпус-среда (R_t), не более 0,5 К/Вт
- Хорошая стойкость к резкому изменению температуры в диапазоне от -60 °С до +155 °С
- Высокая механическая прочность и надежность изделий
- Относительно небольшие массогабаритные характеристики в зависимости от конструкции изделий
- Способ герметизации для керамической крышки – пайка
- Способ герметизации для металлической крышки – шовно-роликовая сварка

Применяемые материалы

- Алюмооксидная вакуумплотная корундовая керамика марки:
 - СКМ
 - DuPont 951
 - SK-47

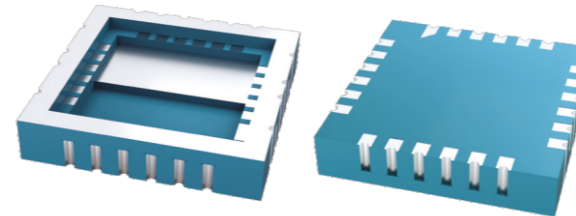
Дополнение

Возможность проектирования и изготовления металлокерамических оснований по КД и ТЗ потребителей.



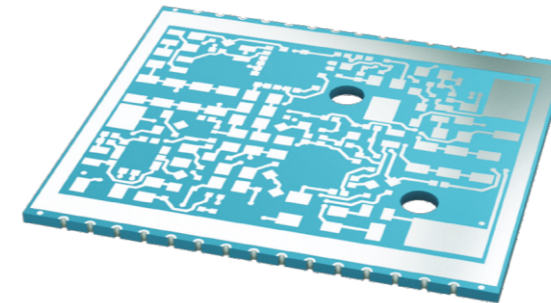
Корпус ИДЯУ.301176.031

- Габаритные размеры (19,0 × 29,0 × 3,5) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (13,0 × 25,0) мм
- Глубина монтажного колодца 2,0 мм



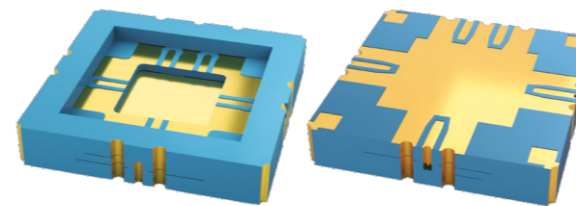
Корпус ИДЯУ.301176.010

- Габаритные размеры (6,6 × 6,6 × 1,6) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (4,6 × 2,3) мм
- Глубина монтажного колодца 1,0 мм



Многослойная керамическая плата VIP71-Y1.040

- Габаритные размеры (40,0 × 45,0 × 1,0) мм



Корпус ИДЯУ.301176.021

- Габаритные размеры (6,0 × 6,0 × 1,3) мм
- Размер монтажной площадки под кристалл (2,4 × 2,4) мм
- Глубина монтажного колодца 0,66 мм

Наша продукция

Широкая номенклатура металлокерамических корпусов и оснований гражданского и специального назначения, обеспечивающих стабильную сборку, надежность и длительную эксплуатацию.

Назначение продукции

Металлокерамические основания и корпуса предназначены для монтажа кристаллов изделий электронной техники - полупроводниковых приборов и интегральных микросхем SMD (поверхностный монтаж) с последующей герметизацией.

Используемые технологии

Высокотемпературная керамика (НТСС)

- Высокая механическая прочность:
- При воздействии вибрационных нагрузок
 - При резких перепадах температуры (от -60 до +155оС)
- Хорошая вакуумная плотность:
- Допустимый поток натекания не более $1 \cdot 10^{-13} \text{ м}^3 \cdot \text{Па} / \text{сек}$
- Минимальное водопоглощение:
- Не более 0,02%
- Неограниченная свобода проектных решений:
- Изготовление миниатюрных корпусов и изделий
 - Хорошая согласованность температурного коэффициента расширения (ТКР)

Низкотемпературная керамика (LTCC)

- Работа изделий в СВЧ-диапазоне:
- До 40 ГГц (в зависимости от конструктива)
- Высокая плотность монтажа:
- Минимальный шаг выводов 0,3 мм
- Высокая точность при изготовлении
- Низкое сопротивление проводников не более 0,1 Ом (в зависимости от конструктива) за счет использования Ag и Au
- Возможность формирования активных компонентов с заданными параметрами сопротивления емкости и индуктивности (R,L,C)

Применяемые материалы

- Все изделия изготавливаются из керамики ВК-94-1, ВК-94-2, DuPont 951 и др., обеспечивающих электрические и физические требования условий эксплуатации. Покрытие токопроводящих элементов Ag, Au, Ni

Применение продукции

- Основания для светоизлучающих диодов SMD с односторонней и двухсторонней металлизацией
- Корпуса для полупроводниковых приборов SMD варикапы, диоды, в том числе радиационностойкие pin-диоды, диодные сборки, диоды Шоттки, ограничительные диоды, стабилитроны, транзисторы ВЧ и СВЧ, транзисторные сборки
- Корпуса и основания для изделий электронной техники SMD интегральные схемы с количеством выводов от 3 до 602, ПАВ фильтры и ПАВ резонаторы
- Изделия целевого назначения: матричные фотоприемные устройства для ИК-диапазона, датчики движения, оптоэлектронные передающие модули для спутниковой связи, микрокриогенная техника, газоанализаторы, малошумящие усилители, разработанные по специальным требованиям конкретных потребителей

Наши возможности

- Владение комплексной технологией производства металлокерамических корпусов и оснований с использованием низкотемпературной керамики (LTCC), а также высокотемпературной керамики (НТСС)
- Проведение комплексных испытаний на долговечность, герметичность, способность к развариваемости, пайке, механическую прочность и тд.
- Цикл «разработка-изготовление-поставка» - не более 2-х месяцев с момента согласования конструкторской документации под конкретные требования заказчика
- Серийное производство новых изделий - в течении 3-х месяцев после процедуры согласования с потребителем

Оказание услуг по выполнению следующих производственных процессов

- | | |
|---|--|
| 1.Литье керамической пленки из керамики ВК-94-1 и ВК-94-2 | <ul style="list-style-type: none"> • толщиной от 0,03 мм до 0,254 мм • приготовление и литье пленок из материалов потребителя |
| 2.Изготовление сетчатых трафаретов | <ul style="list-style-type: none"> • максимальный размер трафаретной рамы 540x540 мм • минимальный размер ячейки сетки 0,045 мм • материал сетки: проволока из нержавеющей стали минимальным диаметром 0,023 мм |
| 3.Гальванические покрытия | <ul style="list-style-type: none"> • электрохимическое никелирование толщиной покрытия от 1 мкм до 100 мкм • химическое никелирование толщиной покрытия от 1 мкм до 100 мкм • иммерсионное (автокатолическое) золочение толщиной покрытия до 0,15 мкм • электрохимическое золочение толщиной покрытия от 1 мкм до 30 мкм |
| 4.Пайка керамических и металлических изделий | <ul style="list-style-type: none"> • максимальный размер деталей 250x250 мм • среда: водород (чистый 99,99), вакуум 10^{-6} - 10^{-7} торр • максимальная температура 1600 °С |
| 5.Лазерная микрообработка | <ul style="list-style-type: none"> • обрабатываемые материалы: Al_2O_3, AlN, ситалл, поликор, металлы, сплавы • прошивка отверстий min Ø0,1 мм в керамических подложках толщиной до 1,0 мм • формирование топологии проводящих элементов: ширина проводников 0,05 мм, расстояние между проводниками 0,05 мм • лазерная маркировка по керамике, металлам и сплавам |
| 6.Дисковая резка | <ul style="list-style-type: none"> • обрабатываемые материалы: керамика, кремний, стекло и др. • максимальный размер деталей 120x120 мм • максимальная толщина деталей 4 мм • выполняемые операции: скрайбирование (надрезка), резка |
| 7.Сборочные операции | <ul style="list-style-type: none"> • разварка золотой проволокой термокомпрессией или ультразвуком • герметизация шовно-роликовой сваркой |