**Новые разработки**

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЯвысокочастотной пайки для герметизации корпусов микросборок и микромодулей  | корпуса1 |
| Рабместо_ВЧ | **НАЗНАЧЕНИЕ**Технология разработана для герметизации корпусов микроблоков и микросборок авиационной и космической аппаратуры. Нагрев изделий происходит бесконтактным путем с помощью вихревых токов, которые с высокой скоростью разогревают паяемые детали до температуры пайки. ВЧ нагрев сочетается с воздействием НЧ вибраций на расплавленный припой, что повышает его растекаемость и заполнение зазоров. |
| Учреждение образования“Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники “г. Минск, Беларусь, 220013, ул. П. Бровки 6, кафедра «Электронная техника и технология»Тел. (+ 375 17) 293 88 88факс (+ 375 17) 293 88 35E-mail: [vlanin@bsuir.by](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5Canna%5C%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%5Cvlanin%40bsuir.by)Безымянный2 | **Техническая характеристика**Частота тока, кГц**………. 440 –1760** Частота модуляции, кГц….. **0,05–44**Мощность нагрева, кВт…… **1,0–5,0** Время пайки, с…………….. **5–15** ПреимуществаУвеличение производительно­сти процесса пайки изделий в 3–6 раз за счет высокой скорости ВЧ нагрева. Снижение числа дефектных соединений на 20-30% за счет применения механических вибраций в процессе пайки. Возможность автоматизации процесса. 1. Ланин В.Л. Высокочастотный электро-магнитный нагрев для пайки электронных устройств // Технологии в электронной промышленности, 2007, № 5. –С. 46–49.2. Пат. 2339 Беларусь 06.04.19981. А.с. 1471414 СССР. Способ высокочастотной пайки изделий . 08.12.1988
 |

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЯультразвуковой пайки и металлизации неметаллических материалов в производстве электронных компонентов | Безымянный8 |
| bath | **НАЗНАЧЕНИЕ**Технология разработана для толстопленочной металлизации и пайки керамических, стеклокерамических и пьезокерамических материалов и формирования выводных электродов в производстве изделий электронной техники и сочетает воздействие УЗ вибраций и ИК нагрева на материалы и расплавы припоев. Разработана УЗ паяльная станция, состоящая из транзисторного генератора, пистолета с пьезоэлектрическим преобразователем и ИК модуля нагрева.  |
| г. Минск, 220013, ул. П. Бровки 6, БГУИР, кафедра «Электронная техника и технология”Тел. (+ 375 17) 293 88 88 факс (+ 375 17) 293 88 35E-mail:[vlanin@bsuir.by](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5Canna%5C%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%5Cvlanin%40bsuir.by)tantal_r | **Техническая характеристика**Частота ультразвука, кГц**…… 44±1** Амплитуда колебаний, мкм.... **10–15**Мощность нагрева, Вт………. **50** Время пайки, с…………….. **5–15** ПреимуществаУвеличение прочности контактных соединений в изделиях в 3–5 раз по сравнению с вжиганием серебра или химической металлизацией никелем. Пайка без флюса в атмосфере любого состава бессвинцовыми припоями. 1. А.с. 727351 СССР Способ ультразвуковой пайки. 15.04.1980. 2. А.с. 1343679 СССР. Способ пайки и лужения деталей 08.07.1987.  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЯмонтажа микроплат в корпуса многофункциональных модулей СВЧ  | корпус_микроблока |
| Ust_posadki_krist | **НАЗНАЧЕНИЕ**Технология монтажа микрополосковых плат в корпуса многофункциональных СВЧ модулей авиационной и космической аппаратуры на легкоплавкие припои сочетает воздействие УЗ вибраций с девиацией частоты в режиме бегущей волны в расплаве припоя и ИК нагрева, что обеспечивает надежный тепловой контакт платы с корпусом. Разработана установка монтажа, состоящая из УЗ технологической системы с пьезоэлектрическими преобразователями и ИК модуля нагрева.  |
| Учреждение образования“Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники “г. Минск, 220013, ул. П. Бровки 6, БГУИР, кафедра «Электронная техника и технология”Тел. (+ 375 17) 293 88 88факс (+ 375 17) 293 88 35E-mail :[vlanin@bsuir.by](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5Canna%5C%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%5Cvlanin%40bsuir.by)Безымянный3 | **Техническая характеристика**Частота ультразвука, кГц**…… 44±2** Амплитуда колебаний, мкм.... **10–15**Мощность нагрева, кВт………. **2,0** Время пайки, с…………….. **15–30** ПреимуществаУвеличение сплошности паяного соединения, улучшение теплового контакта микроплаты с корпусом, исключение флюсов и процессов отмывки изделий. Сокращение длительности технологического процесса монтажа в 2 раза. Пайка без флюса в атмосфере любого состава бессвинцовыми припоями.  1. Ланин В.Л. Технология монтажа микроплат в корпуса многофункциональных модулей // Технологии в электронной промышленности, 2008, № 1. – С. 72–75.2.А.с. 893426 СССР. Способ ультразвуковой пайки и лужения. 30.12. 1980.2. А.с. 1389127 СССР. Способ ультразвуковой пайки. 15.12. 1987. |