**Новые разработки**

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЯ  высокочастотной 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 88  факс (+ 375 17) 293 88 35  E-mail: [vlanin@bsuir.by](file:///C:\Documents%20and%20Settings\anna\Мои%20документы\vlanin@bsuir.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** Преимущества Увеличение 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 06.04.1998   1. А.с. 1471414 СССР. Способ высокочастотной пайки изделий . 08.12.1988 |

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЯ  ультразвуковой 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 35  E-mail:[vlanin@bsuir.by](file:///C:\Documents%20and%20Settings\anna\Мои%20документы\vlanin@bsuir.by)  tantal_r | **Техническая характеристика**  Частота ультразвука, кГц**…… 44±1**  Амплитуда колебаний, мкм.... **10–15**  Мощность нагрева, Вт………. **50**  Время пайки, с…………….. **5–15** Преимущества Увеличение 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЯ  монтажа 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 88  факс (+ 375 17) 293 88 35  E-mail :[vlanin@bsuir.by](file:///C:\Documents%20and%20Settings\anna\Мои%20документы\vlanin@bsuir.by)  Безымянный3 | **Техническая характеристика**  Частота ультразвука, кГц**…… 44±2**  Амплитуда колебаний, мкм.... **10–15**  Мощность нагрева, кВт………. **2,0**  Время пайки, с…………….. **15–30** Преимущества Увеличение 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. |