Герметизация и корпусирование микросистем.

Выполнил:
Студент группы 21414
Иваницкий Евгений

Схема корпусирования МЭМС

Присоединение кристаллов МЭМС и ASIC к корпусу

Полимеризация клея кристаллов

Разварка проводов

Тестирование соединений

Герметизация корпуса

Функциональный контроль

Операции сборки.

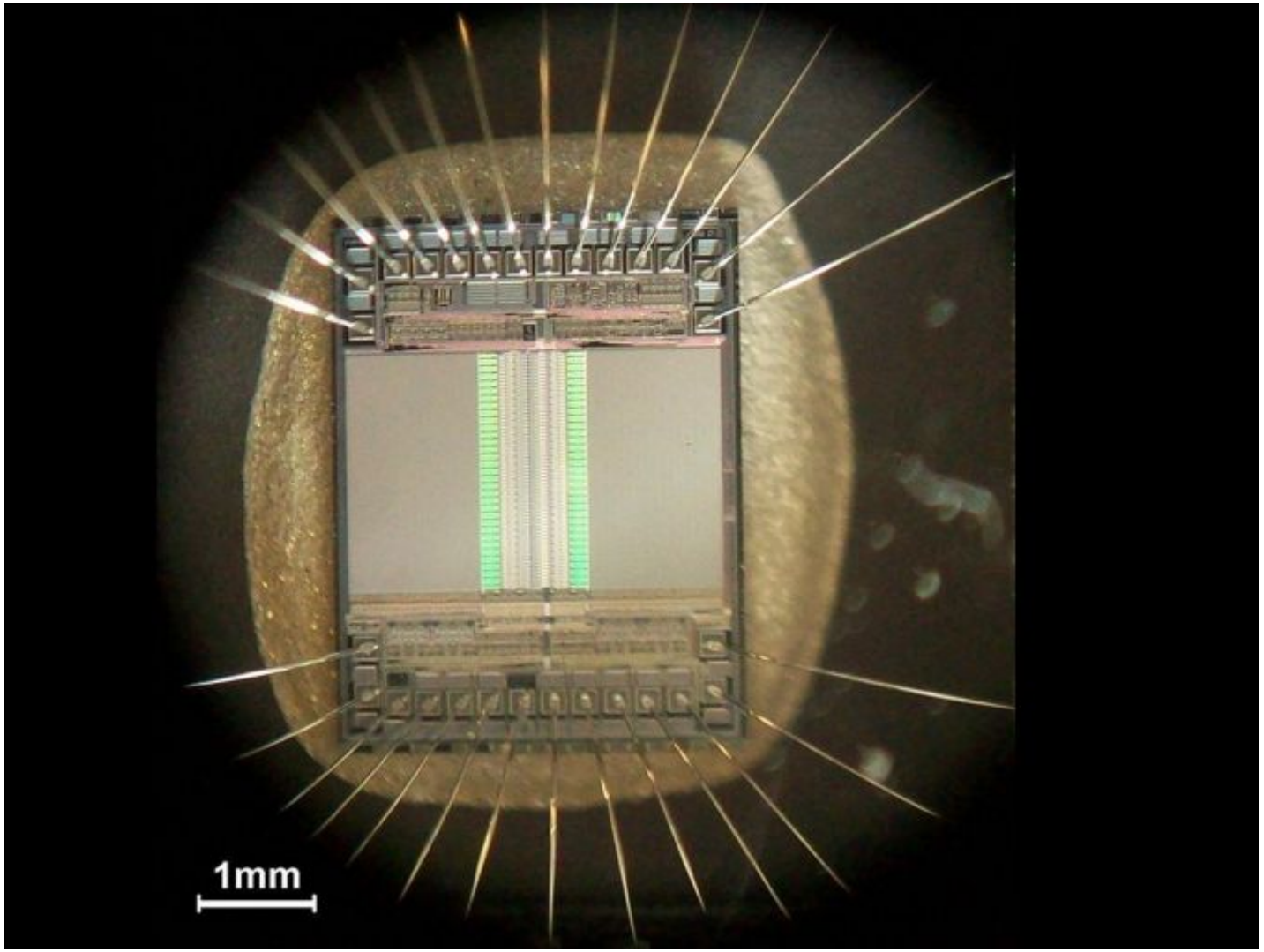
1) Установка кристалла на носитель или непосредственно на плату

2) Электрическое соединение выводов кристалла и корпуса

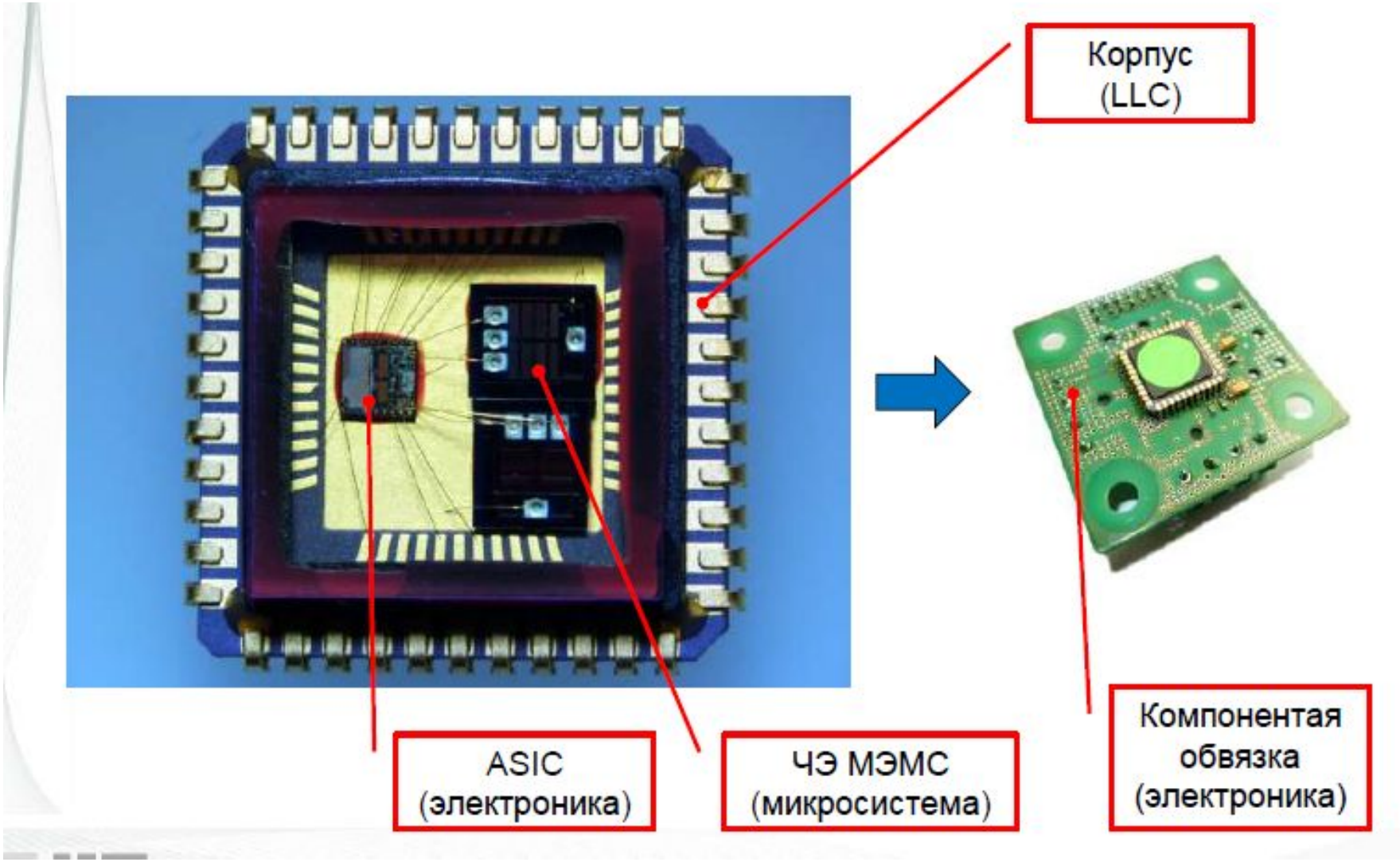
- при помощи проволочных перемычек

- Термо-ультразвуковая сварка
- монтаж методом “Flip-Chip”

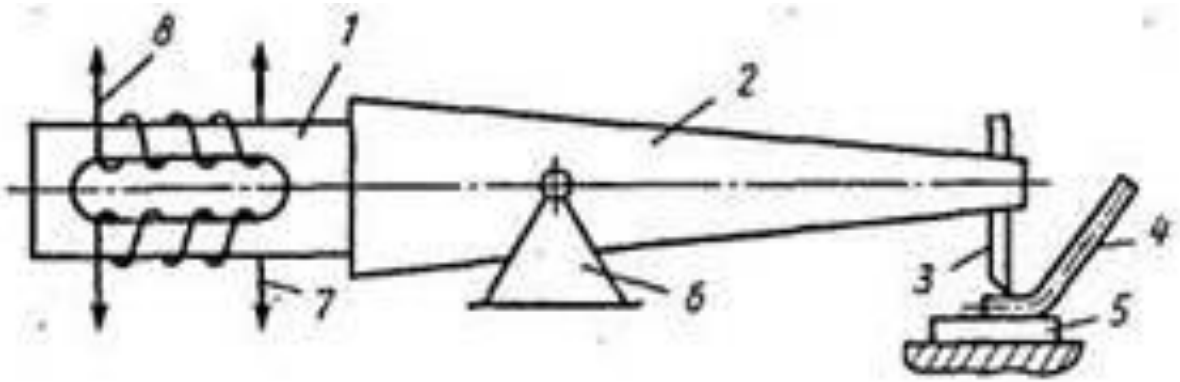
3) Герметизация корпуса сваркой,пайкой мягкими или твердыми припоями , клеем.



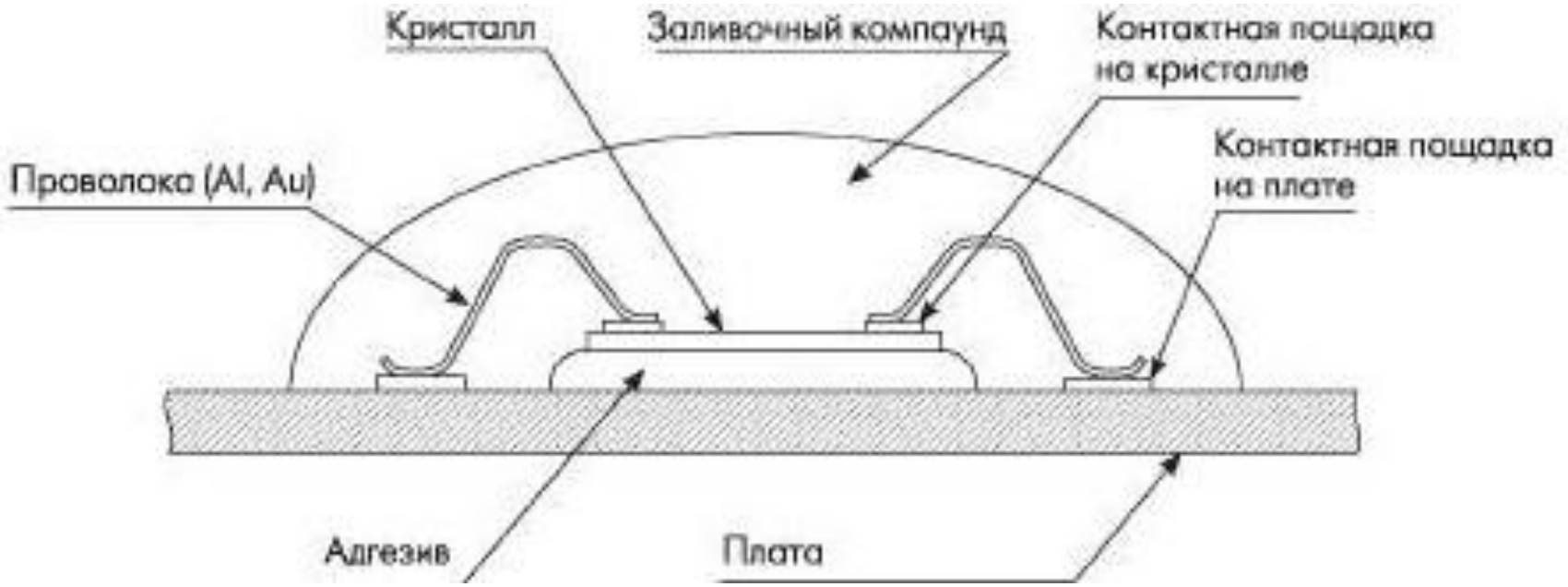
Проволочный монтаж


Корпус
(LLC)
ASIC
(электроника)
ЧЭ МЭМС
(микросистема)
Компонентая
обвязка
(электроника)

Термо-ультразвуковая сварка



1 - преобразователь (вибратор),
2 - концентратор (волновод)
3 – инструмент
4 - электродный вывод
5 - контактная площадка кристалла
6 - устройство крепления
7, 8 - обмотки возбуждения и подмагничивания.

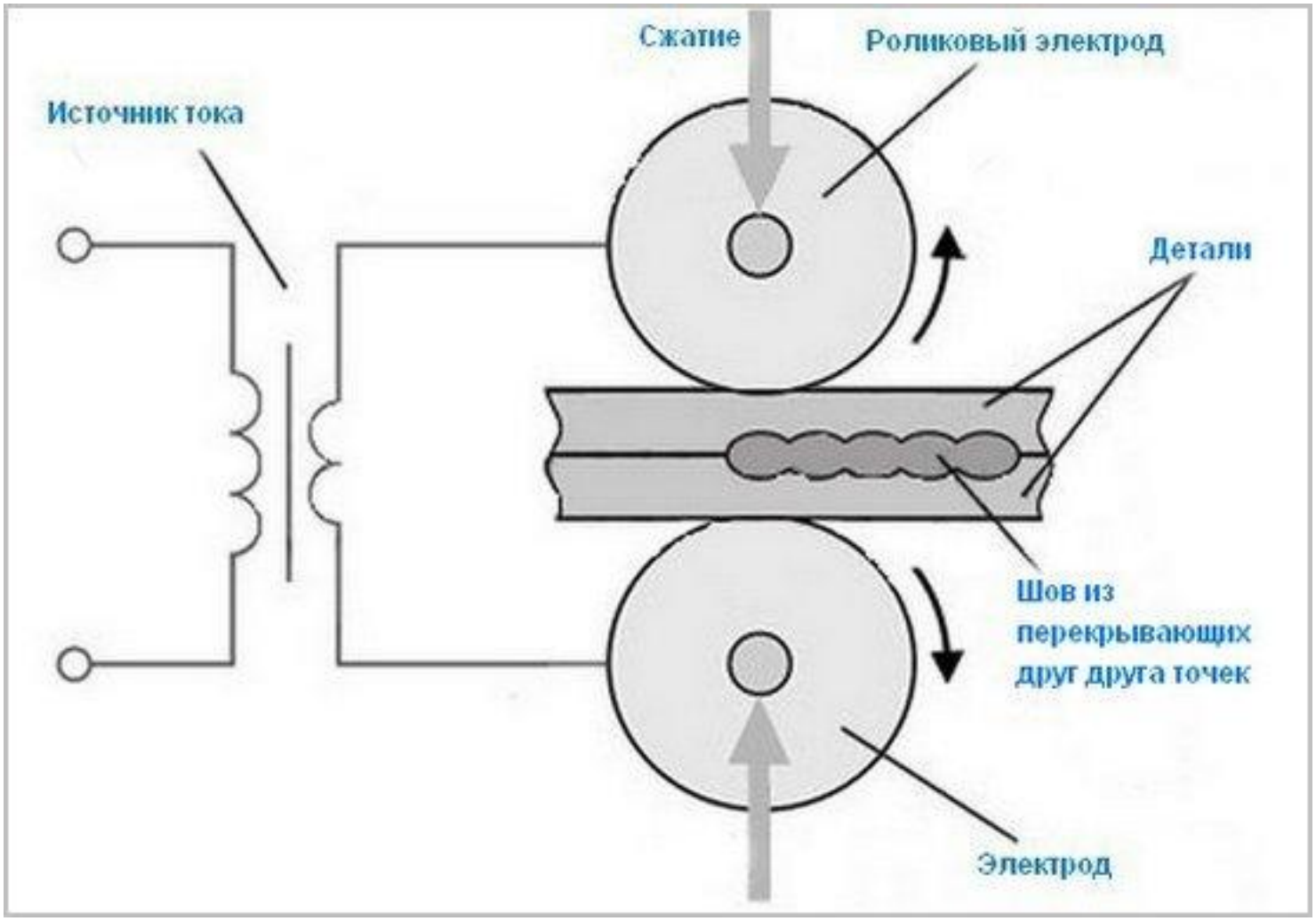

Кристалл
Заливочный компаунд
Контактная площадка на кристалле
Проволока (Al, Au)
Контактная площадка на плате
Адгезив
Плата

“Flip-chip” метод

Таблица 2. Сравнение результатов тестовых сборок с применением различных технологий

Технология монтажа	Полученные соединения	Сопротивление контактов, мОм (min)	Сопротивление контактов, мОм (max)	Количество тестовых сборок
ACA	0	–	–	7
Термокомпрессия	0	–	–	7
Ультра-/термозвуковой монтаж	10/70	25	27	10
Пайка	70/70	1,8	3,1	15

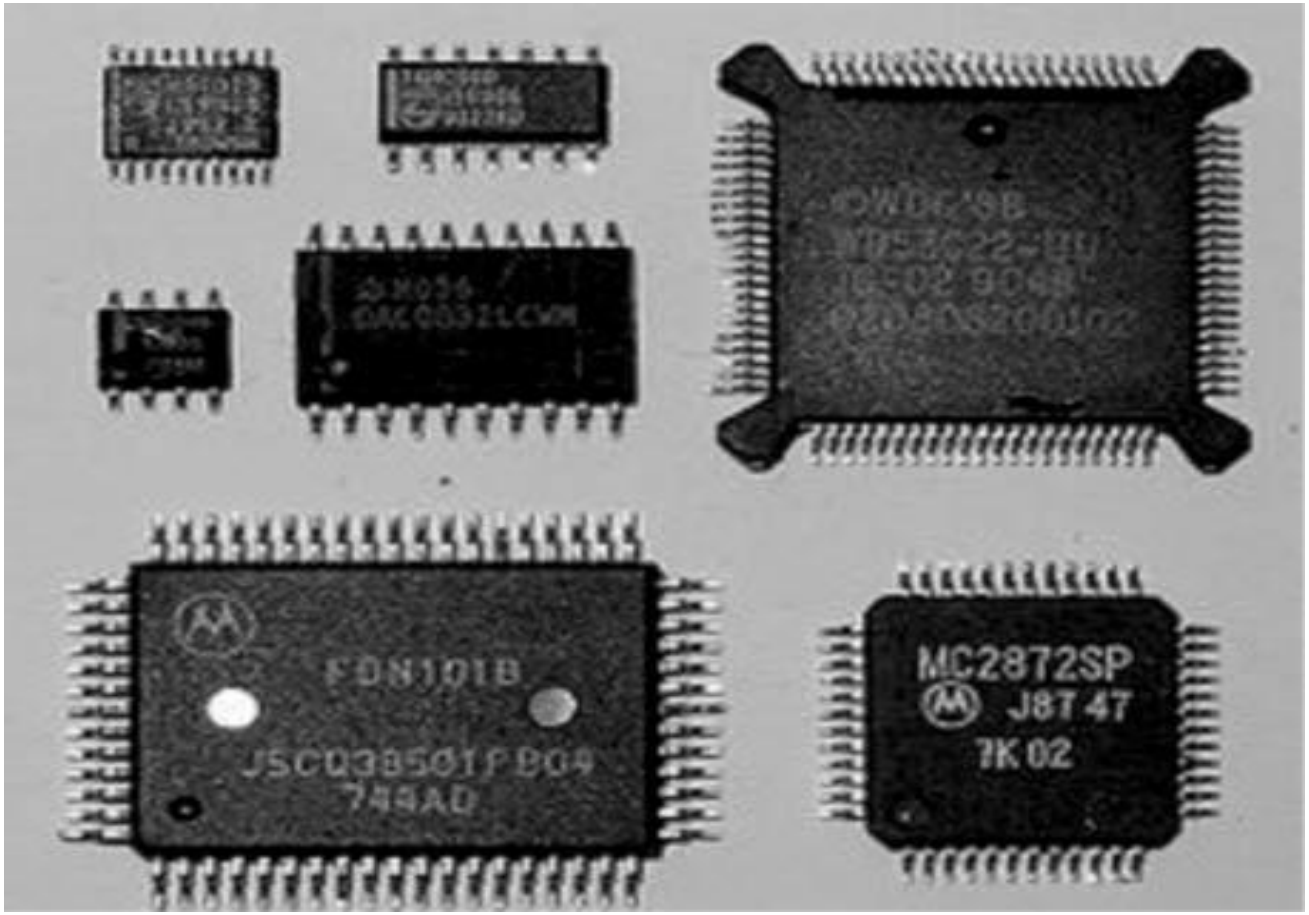
Шовная(роликовая) сварка



Polaris Venus IV

Установка МУЛ-1

MEMS accelerometer



Пластиковые корпуса

Список литературы

- Черняев В.Н. Технология производства интегральных микросхем и микропроцессоров. Учебник для ВУЗов - М; Радио и связь, 2007
- http://www.semiconrussia.org/
- http://plavitmetall.ru/svarka/
- http://www.eurointech.ru
- http://tech-e.ru/2005_6_71.php
- http://www.russianelectronics.ru