

вой активацией можно объяснить механизм электродиффузии. На термически возбужденный ион алюминия действует сила, направленная навстречу электрическому потоку (действие приложенного внешнего поля), и сила, действующая по направлению электронного потока («электронный ветер»). Вследствие экранирующего влияния электронов влияние электрического поля невелико, поэтому преобладающей является сила «электронного ветра», которая возрастает с увеличением плотности тока. В результате возбужденные ионы имеют большую вероятность перейти в вакансию по движению электронов, чем против движения. То есть, ионы алюминия перемещаются к положительному полюсу, увеличивая толщину диффузионного слоя, а вакансии — к отрицательному.

Таким образом, установлено, что применение колебаний, распространяемых параллельно обрабатываемой поверхности, для процессов УЗ-лужения и пайки, особенно при локальном введении энергии в зону взаимодействия, предпочтительнее с точки зрения повышения производительности, обеспече-

ния высокой стабильности процессов и уменьшения механического воздействия на обрабатываемые изделия.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Ланин В. Л., Хмыль А. А. Современные процессы пайки в производстве радиоэлектронной аппаратуры. — Мн.: БелНИИНТИ, 1988.
2. Rainer K. Das so-no-clean-verfahren: ultraschalloten — ein alter hut // Productronic. — 1994. — Bd 14, N 11. — S. 10 — 12, 14.
3. Шутилов В. А. Основы физики ультразвука. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 1980.
4. Воздействие мощного ультразвука на межфазную поверхность металлов / Абрамов О. В., Добаткин В. И., Казанцев В. Ф. и др. — М.: Наука, 1986.
5. Ланин В. Л., Тявловский М. Д. Влияние вида ультразвуковых колебаний на прочность спаев со стеклокерамическими материалами // Известия АН БССР. Сер. физ.-техн. наук. — 1983. — № 4. — С. 69—73.
6. Пат. Великобритании 2265101, МКИ 5 В23К 1/08. Soldering apparatus and method/ Опубл. 22.09.93.



## ЛАЗЕРНЫЙ ГЕНЕРАТОР ИЗОБРАЖЕНИЙ ЭМ-5009В

НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЦЕНТРЫ СНГ

Установка предназначена для изготовления металлизированных промежуточных фотооригиналов при производстве БИС, СБИС, фотоэлектронных преобразователей, ЖК-индикаторов, фотошаблонов ГИС, специальных измерительных и тестовых шаблонов. Является автоматической установкой, работающей по принципу микрофотонабора рисунка топологии по информации, поступающей от системы проектирования на гибком магнитном диске.



Производительность (на регулярных структурах)	до 1,5 млн. экспоз./ч
Размеры рабочего поля	150×150 мм
Погрешность позиционирования координатного стола	±0,35 мкм
Дискретность задания перемещений координатного стола	0,25 мкм
Размеры наборного элемента	2—300 мкм
Дискретность изменения размеров наборного элемента	0,5 мкм
Угол поворота наборного элемента	0—90°
Масштаб проекционного уменьшения	1:20
Типоразмеры шаблонов	3×3" (76×76 мм) 4×4" (102×102 мм) 5×5" (127×127 мм) 6×6" (153×153 мм) 7×7" (178×178 мм)