

30. Сахаров А.Д., Зайдель Р.М., Минеев В.Н., Олейник А.Г.// ДАН СССР-1965 -V.9.- N12.; Минеев В.Н., Савинов Е.Н.// ЖЭТФ - 1965 -V.9.-N12; Минеев В.Н., Зайдель Р.М.// ЖЭТФ - 1968 -V27 -N3.
31. Swegle and D.E.Grady, in Shock Waves in Condensed Matter - 1985, eds. Y.M.Gupta, Plenum, New York, 1986, p.353.
32. J.W.Swegle and D.E.Grady, J.Appl.Phys., 1985, 58, 692.

ПРОЧНОСТНЫЕ И РЕЛАКСАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СЛОИСТЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПРИПОЕВ ПОИИ48-СВИНЕЦ-ПОИИ48

Ильинский А. И., Протясенко Т. А., Терлецкий А. С.

*Национально-технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков, Украина,
zekenskaya@kpi.kharkov.ua*

Исследованы слоистые композиционные припои, состоящие из свинцовой ленты, плакированной с обеих сторон ПОИИ48. Толщина плакированных слоев варьировалась в пределах от 10 до 24 мкм при неизменной общей толщине композита 200 мкм. Режим пайки моделировали отжигом при температурах 70 и 155 °С в среде водорода. Исследование механических свойств композитов с целью оценки прочности паяного соединения в диапазоне температур от – 60 до 100 °С показало наличие твердорастворного упрочнения свинцом легкоплавкого ПОИИ48, которое возрастает с понижением температуры испытания.

Изучена применимость соотношения аддитивности для прогнозирования прочностных и релаксационных свойств композитов по данным для составляющих фольг в исходном свободном состоянии.

Показано, что наклон линейных концентрационных зависимостей прочности превышает расчетные значения, что можно объяснить отмеченным выше легированием легкоплавкого припоя. Сравнительные оценки свойств свидетельствуют в пользу того, что в результате твердорастворного упрочнения, например, временное сопротивление ПОИИ48 повышается в три раза при максимальной величине плакирующего слоя. Однако относительная глубина релаксации композита нечувствительна к упрочнению при легировании и удовлетворительно подчиняется соотношению аддитивности для этого параметра по данным для исходных фольг.

Предложены параметры уравнения, позволяющие прогнозировать кинетику релаксации напряжений в паяном композиционном припоем соединении при различных значениях начального напряжения релаксации.