

ЭЛАСТИЧНЫЕ ТЕПЛОПРОВОДЯЩИЕ ПЛЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ СВЯЗУЮЩИХ

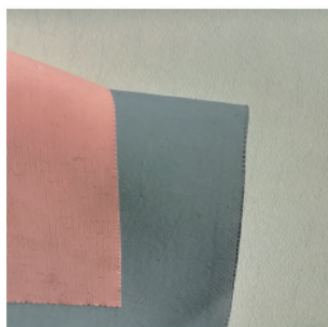
Сидорова Е.А., Стороженко П.А., Федотова Т.И., Драчев А.И., Левчук А.В.,
Иванов А.Г., Бардакова В.А., Тюрикова Н.В., Анфимова К.А.

ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС», 105118, Москва, шоссе Энтузиастов, 38
*e-mail: fedotova@eos.su

Для отвода тепла от тепловыделяющих элементов электронных приборов по всей поверхности их контакта, в том числе для приклеивания отдельных тепловыделяющих элементов к печатной плате с компенсацией разницы в плоскостности компонентов, необходимы эластичные теплопроводные пленки с сжимаемостью $\geq 30-40\%$ от первоначальной толщины, с хорошими электроизоляционными свойствами.

В отличие от твердых теплопроводящих материалов эластичные теплопроводящие материалы в виде пленок способны вытеснять воздушные прослойки, возникающие из-за неизбежной неровности (неоднородности) поверхностей сопрягаемых элементов теплопроводящих конструкций. Теплопроводящие пленки позволяют разглаживать микроскопические неровности контактных поверхностей, что улучшает тепловой интерфейс и увеличивает рассеивание тепла.

В рамках данной работы АО «ГНИИХТЭОС» разработаны рецептуры и технологии получения одно-, двухслойных эластичных теплопроводных прокладочных материалов на основе силиконовых связующих с толщинами в диапазоне от 0,15 до 6,5мм с коэффициентом теплопроводности до 1 Вт/(м^оК) с высокими диэлектрическими свойствами: удельное объемное сопротивление от 10^{11} Ом*м, диэлектрическая проницаемость от 2,8 - 5,5, напряжение пробоя не менее 3000 В.



Тонкий однослойный разноцветный
теплопроводный материал



Двухслойный теплопроводный материал