

Диффузионно-твердеющие сплавы на основе меди и галлия: калориметрия и структурные исследования

© Шубин*⁺ Алексей Борисович и Быков Виктор Анатольевич

Лаборатория физической химии металлургических расплавов. Институт металлургии УрО РАН.

Ул. Амундсена, 101. г. Екатеринбург, 620016. Россия. Тел.: (343) 232-91-38.

E-mail: abshubin@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: галлий, медь, индий, висмут, сплав, диффузионно-твердеющий материал.

Аннотация

Диффузионно-твердеющие сплавы (ДТС) на основе меди и галлия, содержащие дополнительные металлические компоненты (такие как индий, висмут и др.) могут быть использованы в качестве бессвинцовых припоев, которые легко изготавливаются, затвердевают при комнатной температуре и обладают достаточной механической прочностью после отверждения. Одной из важных проблем является обеспечение высоких механических характеристик ДТС. При этом припой должен обладать также определенными оптимальными структурными и теплофизическими свойствами. В данном сообщении изучены термические (дифференциальная сканирующая калориметрия, ДСК) и микроструктурные (сканирующая электронная микроскопия, СЭМ) характеристики для ряда составов ДТС, обладающих высокой прочностью при сжатии. Фазовый состав припоев, идентифицированный методом ДСК, хорошо согласуется с данными электронной микроскопии рентгеноспектрального микроанализа.