

ПОВЕРХНОСТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ МЭМС-НАГРЕВАТЕЛЕЙ

Студент гр. 11310117 Рябая А.Н.

Ст. преподаватель Лапицкая В.А.,

кандидат техн. наук, доцент Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

МЭМС-нагреватели применяются для поддержания оперативного регулирования температуры поверхности, в микросистемных устройствах [1]. Обычно МЭМС-нагреватели изготавливают в виде тонкопленочных резисторов [2]. Распространенная форма таких резисторов – меандр. МЭМС-нагреватели в виде тонкопленочного резистора характеризуются поверхностным сопротивлением (или сопротивлением слоя) R_s , которое определяется из отношения удельного сопротивления ρ к толщине резистора.

Целью работы было определить влияние материала резистора в виде меандра и изменения температуры нагревателя на величину его поверхностного сопротивления. В качестве материалов были выбраны: медь, никель, золото и платина. Наибольшее поверхностное сопротивление установлено у золотого нагревателя, а наименьшее – у никелевого (рис.).

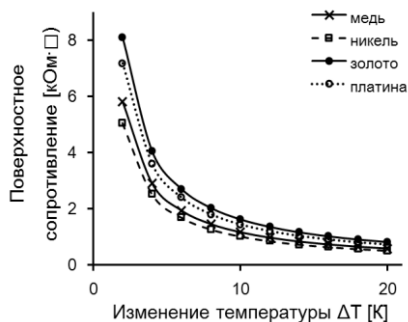


Рис. Зависимость поверхностного сопротивления материалов резистора в виде меандра от изменения температуры

Литература

1. Корляков А.В. Применение SiC-микронагревательных систем в микросистемной технике / А.В. Корляков, В.В. Лучинин, И.В. Никитин. – Микросистемная техника, 2000. – С. 27–31.
2. Phatthanakun R. Design and fabrication of thin-film aluminum microheater and nickel temperature sensor / R. Phatthanakun, P. Deekla, W. Pummara, C. Sriphung, C. Pantong, N. Chomnawang // 2012 7th IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems (NEMS), Kyoto, Japan, 2012, pp. 112–115.