

ФУНКЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕНЗОРЕЗИСТОРА

Студентка группы 113219 Лапоревиц М.С.

Канд. техн. наук, доцент Савицкий С.С.

Белорусский национальный технический университет

Наклеиваемый проволочный тензодадчик обычно состоит из четырех проволочных секций, намотанных на рамки.

Не наклеиваемые тензодатчики менее чувствительны, чем наклеиваемые, и имеют большие габариты;

Наклеиваемые тензодатчики делаются из проволоки диаметром 0,0025 см или меньше, которая располагается зигзагообразно.

Тензорезисторный преобразователь (тензорезистор) представляет собой проводник, изменяющий свое сопротивление при деформации сжатия-растяжения. При деформации проводника изменяются его длина l и площадь поперечного сечения Q . Деформация кристаллической решетки приводит к изменению удельного сопротивления ρ . Эти изменения приводят к изменению сопротивления проводника

$$R = \frac{\rho l}{Q}.$$

Зависимость сопротивления $R_{от}$ относительной деформации с достаточной точностью описывается линейным двучленом

$$R = R_0(1 + S_T \varepsilon).$$

где R_0 – сопротивление тензорезистора без деформации; S_T – тензочувствительность материала

По значениям деформаций и соответствующим им сопротивлениям рассчитывается чувствительность наклеенных тензорезисторов

$$S = \frac{\left[\frac{R - R_0}{R_0} \right]}{\varepsilon}.$$