

Изобретение относится к области измерительной техники и может быть использовано в измерительных приборах, в которых используются сенсоры на основе наноструктурных полупроводниковых оксидов.

Устройство измерения сопротивления сенсора на основе наноструктурных полупроводниковых оксидов в диапазоне микроватт включает источник регулируемого опорного напряжения  $U_{ref}$ , подключенный к выходу микроконтроллера и соединенный последовательно с исследованным наноструктурным сенсором  $R_x$  и образцовым сопротивлением  $R_o$ , точка соединения которого с исследуемым сенсором  $R_x$  соединена с входом микроконтроллера, при этом общие цепи образцового резистора  $R_o$ , источника опорного напряжения  $U_{ref}$  и микроконтроллера соединены с землей.

Метод измерения сопротивления сенсора на основе наноструктурных полупроводниковых оксидов в диапазоне микроватт состоит в том, что измеряется напряжение  $U_{ref}$  источника опорного напряжения, измеряется падение напряжения на образцовом резисторе  $U_{ro}$ , рассчитывается величина падения напряжения на исследуемой

наноструктуре по формуле  $U_{R_x} = U_{ref} - U_{ro}$ , рассчитывается величина тока, протекающего через наноструктуру по

формуле  $I_{R_x} = U_{R_x} / R_o$ , рассчитывается мощность, приложенная к наноструктуре  $P_{R_x} = I_{R_x} * U_{R_x}$ , устанавливается

величина опорного напряжения  $U_{ref}$  таким образом, чтобы мощность  $P_{R_x}$  не превышала максимально допустимое

значение  $P_m$  согласно выражению  $P_{R_x} \leq P_m$ . Расчет величины сопротивления сенсора  $R_x$  выполняется в

соответствии с законом Ома, используя полученные значения  $U_{R_x}$  и  $I_{R_x}$ .

П. формулы: 2

Фиг.: 1