

**Особенности использования специальных электроконтактных измерительных преобразователей в многомерных (многощуповых) средствах измерения**

Соколовский С.С., Соломахо Д.В., Герман Е.А., Кульгавая А.Г.  
Белорусский национальный технический университет

Целью исследования является оценка возможностей использования различных типов специально разработанных измерительных преобразователей в качестве чувствительных модулей (щупов) в составе специальных многомерных (многощуповых) средств измерений. Исходя из назначения чувствительных модулей или щупов и условий их использования в таких средствах измерений можно выделить следующие основные требования, которым они должны удовлетворять.

Такие модули прежде всего должны обеспечивать высокую точность и надёжность фиксирования положений контролируемых точек деталей, иметь минимальные габаритные размеры и массу, простую конструкцию и невысокую себестоимость изготовления. Кроме того, для обеспечения необходимой автоматизации процесса измерения каждый чувствительный модуль должен фиксировать положение контролируемой точки при «ощупывании» детали с выработкой электрического выходного сигнала.

По принципу действия все преобразователи рассматриваемого класса можно разделить на две группы: 1) преобразователи, фиксирующие положения контролируемых точек по электрическому замыканию контактной пары «чувствительный элемент преобразователя – контролируемая деталь» (преобразователи, срабатывающие на «замыкание»); 2) преобразователи, фиксирующие положения контролируемых точек по электрическому размыканию специальной контактной пары, находящейся внутри преобразователя, и не связанной непосредственно с контролируемой деталью (преобразователи, срабатывающие на «размыкание»).

Преобразователи первой группы по сравнению с преобразователями второй группы имеют более простую конструкцию, существенно меньшие габаритные размеры и массу, меньшую себестоимость. Основным недостатком преобразователей первой группы является невозможность их непосредственного использования для измерения геометрических параметров неэлектропроводных деталей. Преобразователи второй группы позволяют значительно большие свободные перемещения чувствительного элемента в направлении (направлениях) измерения, что очень важно с точки зрения определения допустимых «перебегов» измерительной головки в ходе реализации измерительной процедуры. Кроме этого, преобразователи данной группы применимы для контроля неэлектропроводных деталей.