

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Куштым К.Ю., Опрышкина М.И.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Погрешностью измерения называют отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины. Она включает в себя составляющие, отличающиеся по характеру их проявления.

Систематической составляющей погрешности измерения называется составляющая абсолютной погрешности, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же физической величины. Эта составляющая погрешности обусловлена факторами, которые в процессе измерений остаются постоянными или изменяются по определенному закону.

От этих составляющих погрешности нужно отличать так называемую грубую погрешность измерения, существенно превышающую ожидаемую при данных условиях. Она возникает, например, в результате невнимательности оператора, сбоя аппаратуры, кратковременного изменения напряжения в сети питания, ошибки при отсчете показаний, описки при их записи и т. д. При обработке результатов измерений необходимо выявить и устранить грубые погрешности.

Систематическая составляющая погрешности измерения. В зависимости от происхождения, т. е. от причины возникновения, систематическая составляющая погрешности измерения может включать:

– погрешность метода измерения, обусловленную несовершенством метода измерений; к погрешностям этого вида относятся также погрешности, обусловленные влиянием измерительных приборов на измеряемые параметры сигналов и характеристики аппаратуры. Например, подключение вольтметра с недостаточным (малым) входным сопротивлением может существенно изменить распределение токов и напряжений в исследуемой схеме. Поэтому результат измерения не будет соответствовать действительному значению измеряемой величины;

– инструментальную погрешность, которая зависит от погрешностей применяемых средств измерений;

– погрешность, обусловленную неправильной установкой и взаимным расположением средств измерений при их комплексном использовании, к погрешностям этого вида относятся погрешности, обусловленные отсутствием должного согласования входных и выходных параметров электрических цепей приборов.