

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ: ОСОБЕННОСТИ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Крюков М.А.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Руженцев И.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Ленина, 14, каф. Метрологии и измерительной
техники, тел. (057) 702-13-31),

The analysis of the distributed measuring systems features, conditioning the peculiarities of evaluation of their metrological performance, is carried out. The imperfections of existent approaches are pointed, possible directions of their enhancement are offered.

В настоящее время всё большее распространение получают средства измерительной техники (СИТ) на базе персональных компьютеров и инструментальных устройств сбора данных, т.н. распределённые измерительные системы (РИС).

Такие РИС отличаются от других СИТ сложностью структуры, алгоритмов обработки результатов прямых измерений, пространственной распределённостью, многоканальностью, неразрывной связью с объектом, агрегатным способом построения, наличием в измерительных каналах программных компонентов и другими особенностями, усложняющими исследование их метрологических характеристик (МХ).

Анализ доступных публикаций и нормативных документов (НД), касающихся данного вопроса, позволяет сделать вывод, что решение задачи оценки МХ РИС сталкивается с некоторыми трудностями. Так, большинство исследований и разрабатываемых методик не предусматривают комплексную оценку МХ РИС, а рассматривают лишь решение отдельных частных задач; отсутствуют НД или группа НД, в которых была бы изложена целостная концепция исследований МХ РИС; не адаптированы методы определения и формы выражения результирующей погрешности, которые бы учитывали трансформацию погрешностей на различных этапах измерительного процесса, и в частности, на этапе вычислений. Эти факторы в значительной мере

затрудняют процедуру оценки МХ РИС, а во многих случаях, как показывает практика, она и вовсе не проводится.

Для того чтобы оценить совокупность МХ РИС, необходимо провести детальный анализ источников погрешностей в каждом из компонентов РИС, а также обосновать метод объединения различных составляющих. Данная задача является актуальной и требует решения. Результатом работы в данном направлении может явиться новый подход к оцениванию МХ РИС, который учитывал бы их «компьютерную» и вычислительную специфику.