

## **Измерение и его роль в решении метрологических проблем**

Герасимова Т.В., Старжинский В.П.  
Белорусский национальный технический университет

Развитие науки и техники привело к использованию множества мер одних и тех же величин, применяемых в различных странах, что и послужило причиной возникновения метрологии — науки об измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Задачей любой науки является изучение и описание математическим языком закономерностей, которые выражаются в виде функциональных зависимостей, устанавливающих связь между определенными физическими величинами [1]. Исходную информацию о такой связи получают посредством измерений, т.е. нахождением значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств.

Значимость измерений заключается в том, что измерения являются важнейшим и универсальным методом познания физических процессов и явлений. Возможность измерения обуславливается предварительным изучением заданного свойства объекта измерений, построением абстрактных моделей как самого свойства, так и его носителя. Поэтому место измерения определяется не среди первичных методов познания, а среди вторичных, обеспечивающих достоверность измерения. Измерение с этой точки зрения представляет собой метод кодирования сведений, получаемых с помощью различных методов познания, т.е. заключительную стадию процесса познания, связанную с регистрацией получаемой информации [2].

Процесс измерения включает в себя взаимодействие целого ряда структурных элементов. К ним относятся: измерительная задача, объект измерения, принцип, метод и средства измерений и его модель, условия измерения, субъект измерения, результат и погрешность измерения. Конечной целью любого измерения является его результат, т.е. значение физической величины, полученное путем ее измерения.

Измерение представляет собой последовательность сложных и разнородных действий, состоящая из ряда этапов: постановка

измерительной задачи; планирование измерения; измерительный эксперимент; обработка экспериментальных данных [3]. Выделение этапов измерения способствует своевременному осознанному выполнению всех действий и оптимальной реализации измерений. Это в свою очередь позволяет избежать серьезных методических ошибок, связанных с переносом проблем одного этапа на другой. Вся процедура измерения для многих технических измерений в метрологии сводится к экспериментальному этапу.

Измерения обеспечивают главную составляющую связи между теорией и реальным миром, именно физические измерения являются главным способом познания закономерностей физического мира. При измерениях сходятся теория и практика.

Другой причиной важности измерений является их значимость. Основа любой формы управления, анализа, прогнозирования, планирования, контроля и регулирования — достоверная исходная информация, которая может быть получена лишь путем измерения требуемых физических величин, параметров и показателей. И только высокая и гарантированная точность результатов измерений обеспечивает правильность принимаемых решений [4].

### Литература

1. Введение в статистическую метрологию. В 2-х частях. Часть 2. Статистические методы в метрологии./ А.В. Гусинский, Г.А. Шаров, А.М. Кострикин. - Минск: Бестпринт, 2010. – 297 с.
2. Л.И. Довбета, В.В. Лянчев О соотношении понятий «измерение» и «измерение физической величины»// Измерительная техника. 1990. № 11.
3. В.А. Грановский, Т.Н. Сирая. Методы обработки экспериментальных данных. Л.: Энергоатомиздат, 1990.
4. Сергеев, А.Г. Метрология: учеб.пособие для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Крохин. – Москва: Логос, 2001. – 408 с.