

## МАСШТАБНАЯ ГАРМОНИЯ ВСЕЛЕННОЙ (монография)

Сухонос С.И.

ООО Фирма «Рус-Атлант», Конаково,  
e-mail: ylzotov@mail.ru

Данная книга является первым вариантом подготовленной к печати работы проблеме масштабной симметрии Вселенной, проблеме – практически новой классической науки. В начале 70-х годов XX века автор обнаружил настолько важных закономерностей масштабного устройства Вселенной. Выяснилось, что иерархическое устройство нашего мира имеет строго упорядоченный, периодический характер, что во Вселенной действуют законы подобия микро-, макро- и мегамиров. Оказалось, что основные параметры человека идеально точно соответствуют наиболее функционально важным закономерностям масштабной симметрии Вселенной. Это вероятно весьма плодотворный путь к пониманию места человека в мироздании.

Пользуясь найденными закономерностями, автор показывает, что множественные взаимосвязи в различных предметных областях можно обнаружить, выстраивая все известные науке факты, упорядочивая их вдоль масштабной оси Вселенной.

В процессе разработки темы масштабной симметрии, оказалось, что во многих дисциплинах обнаруживаются фрагменты целостных масштабных законов природы. Однако, поскольку эти законы становятся целостными, лишь когда они рассматриваются во всем диапазоне масштабов Вселенной, то становится понятным, почему каждая из специальных дисциплин не в состоянии за этим фрагментом увидеть общевселенский закон. Поэтому задача автора в этой работе сводилась зачастую к собиранию из разрозненных осколков целостной картины.

Данная книга предназначена привлечь внимание читателя к проблеме и вызвать интерес у специалистов в различных областях знаний. Последующие издания книги развивают начатую тему. Книга послужила началом многочисленных исследований автора по различным вопросам развития природы, человека и общества, опубликованных в ряде монографий.

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗМЕРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ) (учебное пособие)

Третьяк Л.Н., Бойко С.В.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: tretyak\_ln@mail.ru

**Читательское назначение.** Аннотируемое учебное пособие «Повышение качества измерений в условиях технического регулирования (по материалам международных стандартов)» разработа-

но в соответствии с программами высшего профессионального образования для широкого круга специальностей и направлений и предназначено для студентов широкого круга технических специальностей и направлений, изучающих дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», «Метрология», «Общая теория измерений», «Статистические методы управления качеством». Пособие может быть полезно магистрантам, аспирантам и специалистам, связанным с проблемами оценки точности результатов измерений.

**Гриф.** Издание рекомендовано Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия по направлениям и специальностям: 653800.65 «Стандартизация, сертификация и метрология», 150200.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство», 230100.65 «Сервис, техническая эксплуатация и ремонт автомобилей», 651400.65 «Машиностроительные технологии и оборудование», 651900.65 «Автоматизация и управление», 170500.65 «Механизмы, аппараты химических производств».

**Содержательная часть.** Согласно международных и национальных требований показатели безопасности продукции и оказываемых услуг должны контролироваться в технически компетентных лабораториях по стандартизованным процедурам. Для реализации этих требований необходимы инструменты оценки качества, прежде всего точности выполняемых в испытательных лабораториях измерительных процедур.

В учебном пособии представлена новая международная концепция точности методов и результатов измерений, применимая к стандартному методу измерений. Изложены международные требования к оценке показателей правильности, повторяемости и воспроизводимости, являющихся мерами точности стандартного метода измерений, регламентированные ГОСТ Р ИСО 5725-2002 (ч. 1–6) и ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025. Содержатся общие требования, предъявляемые к лабораториям при разработке методик выполнения измерений, проведении совместного эксперимента по оценке точности методов и результатов, оценке технической компетентности лаборатории. Приведены примеры применения основного (стандартного) и альтернативных методов, применяемых в метрологической практике.

При написании пособия авторы преследовали цели – систематизировать требования международных стандартов, представить читателю взгляды на новую концепцию точности методов и результатов измерений и изложить в доступной форме практические примеры применения концепции в практике испытательных, измерительных и аналитических лабораторий.

Пособие состоит из введения, 5 частей, списка использованных источников, 13 приложений и предметного указателя. Текстовая аналитическая

часть содержит большой объем информации из теории статистики, теории измерений, концепций погрешности и неопределенности измерений и удачно дополнена примерами, графиками и диаграммами.

В 1-й части пособия изложена новая концепция точности методов и результатов измерений и приведены:

- общие положения, термины и определения;
- концепция «принятого опорного значения» и концепция «прецизионности».

Приведена исходная статистическая модель, принятая в международных стандартах для оценки показателей точности методов и результатов измерений. Приведены соотношения между исходной моделью и прецизионностью, даны общие подходы к постановке эксперимента по оценке точности и рекомендации по применению ГОСТ Р ИСО 5725 для практики измерительных и испытательных лабораторий.

В основной (второй) части пособия «Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений» представлены:

- исходная модель и оцениваемые показатели;
- требования к эксперименту по оценке прецизионности и привлекаемому персоналу;
- требования к статистическому анализу данных эксперимента по оценке прецизионности.

Требования к промежуточным показателям прецизионности стандартного метода изложены в 3-й части пособия: перечень основных факторов, статистическая модель, принимаемая при оценке промежуточных показателей прецизионности, выбор необходимых условий измерений, а также подходы к проведению внутрилабораторного и межлабораторного исследования и анализа промежуточных показателей прецизионности.

Основные методы определения правильности стандартного метода приведены в 4-й части пособия. Текст этой части изложен в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 5725-4 по определению систематической погрешности стандартного метода измерений посредством межлабораторного эксперимента и систематической погрешности лаборатории при реализации стандартного метода измерений. Приведена модель эксперимента для гетерогенного материала и порядок статистического анализа данных эксперимента, а также робастные методы анализа.

6-я часть пособия содержит многочисленные и разнообразные примеры использования значений точности на практике:

- нахождение пределов повторяемости и воспроизводимости при сопоставлении произвольного количества значений;
- методы проверки приемлемости результатов измерений (испытаний) и установления окончательного результата;
- методы контроля стабильности результатов измерений в пределах лаборатории;

Использование стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости при оценке деятельности лаборатории представлено методами, применяемыми при оценке деятельности лаборатории, в том числе ранее не проходивших процедуру оценки деятельности или не признанных компетентными лабораторий.

Приведены альтернативные методы измерений с обоснованием выбора методов при проведении экспериментов по оценке точности лабораториями в повседневной практике.

Список литературы содержит 52 источника. В приложениях приведены диаграммы неопределенностей для показателей прецизионности; рекомендации по применению основных положений стандартов ГОСТ Р ИСО 5725 в деятельности по метрологии, стандартизации, испытаниям, оценке компетентности испытательных лабораторий; примеры статистического анализа экспериментов по оценке прецизионности.

Пособие изложено на 21,4 условных печатных листах (343 с.), издано тиражом 200 экземпляров в типографии ГОУ ОГУ (г. Оренбург).

### **ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЙ И ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ (учебное пособие)**

Третьяк Л.Н., Воробьев А.Л.

*ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: tretyak\_ln@mail.ru*

Читательское назначение. Аннотируемое учебное пособие «Основы теории измерений и обработки экспериментальных данных» разработано в соответствии с Государственными образовательными стандартами для специальности (ФГОС ВО) 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», направлений подготовки бакалавров: 200500.62 «Метрология, стандартизация и сертификация», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.01 «Стандартизация и метрология»; с магистерскими программами 221700.68 «Стандартизация и метрология» и 221400.68 «Управление качеством». Учебное пособие предназначено для изучающих дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», «Обработка результатов измерений», «Технические измерения и приборы», «Общая теория измерений», «Метрология». Несмотря на то, что основная целевая аудитория – студенты, пособие содержит теоритические основы, полезные инженерам, аспирантам и научным работникам при обработке экспериментальных данных.

Содержательная часть. Высокая точность измерения и достоверность научных результатов имеет большое значение, как в инженерной, так и научной деятельности, а оценка этой точности является неотъемлемой частью любого эксперимента.