



# НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Авторы: А. С. Дойников

---

НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ, область (участок) *шкалы измерений*, соответствующая возможному рассеянию результатов измерений, в которой предположительно находится оценка *измеряемого свойства* или значение *измеряемой величины*. В частности, в одномерных шкалах  $H. и.$  – неотрицательный параметр, характеризующий разброс значений величины, приписываемых измеряемой величине, на основе используемой информации. В двумерных шкалах и шкалах большей размерности область шкалы, характеризующая  $H. и.$ , представляет собой двумерную (многомерную) область в соответствующем модельном пространстве вокруг точки шкалы, соответствующей результату измерения.

В общем случае  $H. и.$  содержит много компонентов. Подразумевается, что результат измерения является лучшей оценкой значения измеряемого свойства (величины) и что все составляющие  $H. и.$ , включая составляющие, обусловленные систематич. эффектами [напр., связанными с ограниченной детализацией в определении измеряемого свойства (дефинициальная неопределённость)], поправками, константами и эталонами, приводят к рассеянию. Некоторые из этих компонентов могут быть оценены экспериментально по статистич. распределению значений величины в серии измерений (оценка  $H. и.$  по типу А). Др. компоненты могут быть оценены отличными от предыдущего способами на основе априорной информации (оценка  $H. и.$  по типу В). Оценивание неопределённости по типу А результата однократного измерения возможно только путём проведения предварит. многократных измерений по данной методике измерений.

При количественной оценке  $H. и.$ , как правило, используют следующие понятия: стандартная  $H. и.$  –  $H. и.$ , выраженная в виде стандартного отклонения; суммарная стандартная  $H. и.$  – стандартная  $H. и.$ , которую получают исходя из индивидуальных

стандартных Н. и., связанных с входными величинами в модели измерений; относит. стандартная Н. и. – стандартная Н. и., делённая на измеренное значение величины; расширенная Н. и. – произведение суммарной стандартной Н. и. и коэф. охвата (числа, большего единицы). В шкалах порядка и наименований Н. и. можно характеризовать размахом; понятие стандартной Н. и. в данном случае неприменимо. Пользуются также понятиями: интервал охвата – интервал, основанный на имеющейся информации, который содержит совокупность истинных значений измеряемой величины с заданной вероятностью; вероятность охвата – вероятность того, что совокупность истинных значений измеряемой величины находится внутри указанного интервала охвата. Интервал охвата может быть выведен из расширенной Н. и. Отчёт об оценке Н. и., составляющих Н. и., их вычислении и суммировании называют бюджетом неопределённости. Н. и., заранее принятая как верхний предел для предполагаемого использования результатов измерений, называется целевой.

## **Литература**

Лит.: Международный словарь по метрологии: основные и общие понятия и соответствующие термины. 2-е изд. СПб., 2010; Дойников А. С., Брянский Л. Н., Крупин Б. Н. Справочник по метрологии. М., 2010.