

ВВЕДЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ВЕСОВОГО КОЭФФИЦИЕНТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАЧИМОСТИ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ

В.И. Замятин, С.Ю. Тырышкин

Методика расчета корректирующей функции требует соблюдения уровней значимости ошибок измерения, должна являться аппаратом для отсеивания грубых ошибок и включать в себя механизм для коррекции весовых коэффициентов аргументов, используемых в вычислениях. Рассмотрим систему вычислений, предлагаемую автором. Задача коррекции весовых коэффициентов решается следующим образом: допустим, имеется некоторое среднее вычисленное значение коэффициента корректирующей функции $\bar{a}_{n-1}$, который требуется уточнить до уровня $\bar{a}_n$, применив для этого коэффициент a_n , вычисленный по результатам n -го измерения, при этом имея некоторый начальный корректирующий элемент a_0 . Наиболее простое выражение, учитывающее вес вычисленного среднего пропорционально числу проведенных измерений имеет вид

$$\bar{a}_n = a_0 + \frac{\bar{a}_{n-1}(n-1) + a_n}{n}. \quad (1)$$

Очевидно, что данное выражение перестает учитывать влияние a_n , при $n \rightarrow \infty$ и время коррекции вычисленного среднего бес-

конечно увеличивается. Для того чтобы устранить данный недостаток введем динамический весовой коэффициент с возможностью, как его роста, так и уменьшения, тогда выражение (1) примет вид

$$\bar{a}_n = a_0 + \frac{\bar{a}_{n-1}(m-1) + a_n}{m}, \quad (2)$$

$$m = \begin{cases} |m-1|, & x - \bar{x} > t\delta \\ m, & x - \bar{x} = t\delta \\ m+1, & x - \bar{x} < t\delta \end{cases}$$

где m – динамический весовой коэффициент;

x – измеренное значение аргумента;

$\bar{x}$ – среднее значение аргумента;

t – интервал рассеяния по значению δ ;

δ – среднеквадратическое отклонение.

Выражение (2) позволяет учитывать весовые коэффициенты среднего значения и динамически изменять его, при появлении грубых промахов или увеличении точности, что благотворительно сказывается на результатах измерения и увеличивает их достоверность.