

Вариант 10

Задача 1

Для прибора с преобладающими аддитивными погрешностями рассчитать значения абсолютных, относительных и приведенных основных погрешностей измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Исходные данные для расчета:

| № варианта | Диапазон измерений x | Класс точности | Результаты измерений x |
|------------|------------------------|----------------|----------------------------------|
| 10 | (0...100) мВ | 4 | 0; 10; 20; 40; 50;60; 80; 100 мВ |

Задача 2

Для прибора с преобладающими мультипликативными погрешностями рассчитать зависимость абсолютных и относительных основных погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Исходные данные для расчета:

| № варианта | Класс точности | Результаты измерений x |
|------------|----------------|------------------------------------|
| 10 | 0.4 | 0; 25; 50;100; 125;150; 200;250 °С |

Задача 3

Для цифрового измерительного прибора рассчитать зависимость абсолютных и относительных основных погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Исходные данные для расчета:

| № варианта | Диапазон измерений | Класс точности | Результаты измерений |
|------------|--------------------|----------------|---------------------------------------|
| 10 | (-5...+5) А | 0,5/0,25 | 0; 0,5; 1,0; 1,5;2,0; 3,0; 4,0; 5,0 А |

Задача 4

Оценка погрешности среднего взвешенного.

После проведения трех групп неравноточных измерений по результатам обработки данных для каждого ряда измерений получены значения среднего арифметического x_1 , x_2 , x_3 и СКО σ_{x1} , σ_{x2} , σ_{x3} представленные в табл. Рассчитать среднее взвешенное \bar{x}_0 и погрешность среднего взвешенного $S_{\bar{x}_0}$.

Исходные данные для определения среднее взвешенного \bar{x}_0 и погрешности среднего взвешенного $S_{\bar{x}_0}$:

| № варианта | x_1 | x_2 | x_3 | σ_{x1} | σ_{x2} | σ_{x3} |
|------------|-------|-------|--------|---------------|---------------|---------------|
| 10 | 200.2 | 200.1 | 200.15 | 0.7 | 0.9 | 0.6 |