**Суммирование погрешностей**

**Показания цифрового омметра с пределом шкалы 1000 Ом — R = 910 Ом. Из паспортных данных прибора известно, что систематическая погрешность составляет ±(0,2% + стоимость 1 единицы младшего разряда кода R), дополнительная температурная погрешность ΔRt = ±1 Ом, среднеквадратическое отклонение случайной погрешности S = 0,7 Ом. Записать результат измерения.**

Стоимость 1 единицы младшего разряда кода R равна 1 Ом.

Систематическая погрешность:

Дополнительная температурная погрешность:

Среднеквадратическое отклонение случайной погрешности:

Суммарная систематическая погрешность измерения:

где – -я составляющая систематической погрешности,

*m* – число составляющих систематической погрешности,

*k*– коэффициент, зависящий от заданной доверительной вероятности . При доверительной вероятности коэффициент *k* принимают равным 1,1.

Результат измерения в соответствии с правилами представления результата запишем следующим образом:

В правилах суммирования погрешностей сказано, что отдельно суммируются систематические погрешности , отдельно – случайные, и потом суммируются суммарные систематические и случайные погрешности

**Обработка косвенных измерений**

**Измеряемое косвенным методом напряжение определяется выражением .**

**В результате прямых измерений получено, что R1 = (100±1) Ом, R2 = (1000±10) Ом, R3 = 200 Ом, δR3 = ±1%.**

**Амперметр класса точности 0.5 с пределом измерения 30 мА показал I = 20 мА.**

**Определить результат и абсолютную погрешность измерения напряжения. Записать результат измерения.**

Результат косвенных измерений определяется представленной функциональной зависимостью при подстановке в неё результатов измерений аргументов. В Нашем случае:

Определим абсолютные погрешности заданной зависимости:

Определим частные производные:

Величина доверительной вероятности в условии задачи не указана. Необходимо воспользоваться известными рекомендациями, в которых для технических электрорадиоизмерений применяется PD = 0,95. Тогда общая погрешность:

Запишем результат измерения:

У вас проблемы с производными и с погрешностью измерения тока.