УДК 551.508.5:53.089.6 Группа Т88.6

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00250-77

На 6 страницах

Введен впервые

Проверено в 1989 г.

ОКП 754330

ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧЕСКОГО ТИПА

Метод статической градуировки

Распоряжением Министерства от 5 декабря 1977 г. № 087-16

срок введения установлен с 1 января 1979 г.

1. Настоящий стандарт распространяется на измерительные системы термоанемометрического типа постоянного тока и постоянного сопротивления с проволочными, пленочными или другими измерительными преобразователями прямого и косвенного подогрева, предназначенные для выработки сигналов измерительной информации о величине средней скорости воздушного потока при испытаниях и исследованиях летательных аппаратов.

Издание официальное ★ ГР 8057431 от 04.01.78

Перепечатка воспрещена

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 3508 | № изм. 1 | № изв. 11192

gost.e-ecolog.ru

Стандарт устанавливает метод статической градуировки измерительных систем термоанемометрического типа для скоростей воздушного потока не более 0,6 числа М.

2. Статическая градуировка измерительных систем производится с целью определения метрологических характеристик: номинальной градуировочной характеристики и характеристик случайной и систематической составляющих погрешности.

3. Статическая градуировка должна производиться на аэродинамических трубах или установках сличением с образцовыми приемниками полного и статического давлений либо на образцовых аэродинамических трубах сличением с трубной системой измерения скорости воздушного потока в соответствии с поверочной схемой по ОСТ 1 02576-86. Аэродинамические трубы должны обеспечивать изменение скорости и температуры воздушного потока в диапазоне работы измерительного преобразователя.

4. Статическая градуировка измерительной системы должна производиться:
- при нормальной температуре воздушного потока;
- при предельных значениях температуры воздушного потока;
- при промежуточных значениях температуры воздушного потока.

5. Снятие статической градуировочной характеристики измерительной системы при ряде других дополнительных условий устанавливается по согласованию предприятия-заказчика с предприятием-разработчиком.

6. Снятие статической градуировочной характеристики проводится методом воздействия на измерительный преобразователь дискретных фиксированных значений скорости воздушного потока с заданными значениями температуры и плотности.

7. Количество фиксированных значений скорости воздушного потока в диапазоне измерений измерительной системы должно быть не менее 12. Фиксированные значения скорости V_i определяются по формуле

$$V_i = V_H q^{i-1},$$

где V_H – скорость воздушного потока в начале диапазона измерений;

q – постоянный множитель, определяется по формуле

$$q = \sqrt[n-1]{V_B / V_H},$$

где V_B – скорость воздушного потока в конце диапазона измерений;

n – количество фиксированных значений скорости.

Для диапазона с десятикратным изменением скорости должен применяться следующий ряд отношений текущих значений скорости к скорости в начале диапазона. 1,0; 1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,6; 3,2; 3,8; 4,6; 5,7; 6,8; 8,2; 10,0.

№ изм 1
№ изв 11192
Инв. № дубликата
Инв № подлинника 3508

Должно быть проведено не менее трех градуировок при нормальной температуре потока.

8. Число промежуточных значений температуры воздушного потока и количество фиксированных значений скорости в процессе градуировки при этих температурах устанавливается по согласованию предприятия-заказчика и предприятия-разработчика.

9. Доверительная абсолютная погрешность образцовых средств измерений скорости воздушного потока при доверительной вероятности 0,95 должна быть не более $(0{,}003+0{,}015\ V)$ м/с, где V – средняя скорость воздушного потока.

10. При снятии статической градуировочной характеристики должны измеряться температура потока в форкамере трубы или в месте установки измерительного преобразователя и статическое давление на стенках рабочей части трубы (для труб с закрытой рабочей частью) или атмосферное давление в помещении трубы (для труб с открытой рабочей частью).

Предел допускаемых абсолютных погрешностей для средств измерения температуры должен быть не более 0,5 °С, для средств измерения давления – не более 100 Па (10^{-3} кгс/см^2).

11. Плотность воздушного потока ρ в граммах на кубический сантиметр определяется по формуле

$$\rho=\frac{P}{RT},$$

где P – статическое давление, Па (кгс/см^2);

T – температура воздушного потока, К (°С);

R – 287,053 Дж·кг$^{-1}$·К$^{-1}$ – удельная газовая постоянная.

12. Статические градуировочные характеристики определяются зависимостями:

$$A=f(\rho V);\ A^2=\varphi(\rho V);\ \rho V=F(A),$$

где A – выходной сигнал измерительной системы.

Градуировочные характеристики представляют в графическом или аналитическом виде.

13. При представлении градуировочной характеристики должны быть указаны основные условия испытаний – температура и плотность воздушного потока.

14. Неравномерность поля скоростей и температур в месте установки измерительного преобразователя должны быть не более 3 % от средних значений скорости и температуры в целом по сечению зоны равных скоростей.

15. Интенсивность турбулентных пульсаций скорости воздушного потока в месте установки измерительного преобразователя должны быть не более 1 %.

Инв № дубликата | Инв № подлинника | 3508 | № изм 1 | № изв 11192

16. Погрешность поддержания средней скорости, температуры и статического давления воздушного потока во время отсчета показаний термоанемометра при фиксированной скорости потока должна быть не более 1 % от измеряемой величины.

17. Метрологические характеристики измерительных систем определяются по ГОСТ 8.009-84, ОСТ 1 00181-75.

№ изм | 1
№ изв | 11192
Инв № дубликата
Инв № подлинника | 3508

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Термины, применяемые в стандарте

Измерительная система термоанемометрического типа – система, использующая зависимость конвективной теплоотдачи нагретого тела от параметров воздушного потока.

Измерительная система термоанемометрического типа постоянного тока – система, работающая по принципу поддержания постоянства тока в измерительном преобразователе.

Измерительная система термоанемометрического типа постоянного сопротивления – система, работающая по принципу поддержания постоянства сопротивления измерительного преобразователя при измерении скорости потока.

№ изм. | № изв.
Инв. № дубликата | 3508
Инв. № подлинника

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изм.	Дата введения изм.
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
3508
gost.e-ecolog.ru