



**ТАХИОН**  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

« УТВЕРЖДАЮ »  
Директор ООО «Тахион»

  
А.В.Медведев

« 22 » апреля 2011г.

**ПРОГРАММА**  
испытаний обогревателя  
ОВУ-600

1. Поместить шкаф АЕ1060 с установленным обогревателем в климатическую камеру.
2. Установить в шкафу термопары (в нижней, средней и верхней частях внутреннего объема шкафа, на входе и выходе воздушного потока обогревателя) и подключить аппаратуру регистрации температуры и мощности.
3. Выставить регулятором температуры обогревателя температуру  $0^{\circ}\text{C}$ .
4. Включить питание обогревателя, климатическую камеру и аппаратуру регистрации.
5. Установить в камере температуру  $0^{\circ}\text{C}$ .
6. Зафиксировать температуру включения нагревателя.
7. Выдерживать изделие при этой температуре в течение не менее 2-х часов.
8. Уменьшить температуру в климатической камере на  $10^{\circ}\text{C}$ .
9. Выдерживать изделие при этой температуре в течение не менее 2-х часов.
10. Повторять пп.8 и 9 до тех пор, пока обогреватель не начнет работать непрерывно или до температуры в климатической камере минус  $60^{\circ}\text{C}$ .
11. Установить в камере температуру минус  $60^{\circ}\text{C}$ . Выключить питание обогревателя и дождаться стабилизации показаний температурных датчиков.
12. Включить питание обогревателя и дождаться стабилизации показаний температурных датчиков.
13. Выключить климатическую камеру.
14. Выключить аппаратуру регистрации.
15. Оформить протокол испытаний системы.

Исполнители:



Макеенко Г.С.  
Анисимов А.Г.  
Базилевский Ф.В.



**ТАХИОН**  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 18

обогревателя ОВУ-600

от «27» мая 2011 г.

1. *Объект испытаний:* ОВУ-600.  
В климатической камере установлены:  
- шкаф АЕ1060 с установленным внутри обогревателем ОВУ-600.
2. *Цель испытаний:* Проведение испытаний на соответствие образца требованиям к воздействию пониженных до  $-60^{\circ}\text{C}$  температур окружающей среды.
3. *Объем испытаний:* В соответствии с методикой и программой испытаний (ПИ).
4. *Дата проведения испытаний:* 25...26 апреля 2011г.
5. *Условия испытаний:* В помещении где установлена климатическая камера температура воздуха  $+18...+24^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 31%, атмосферное давление 760мм р.с., напряжение питающей сети 220В.
6. *Порядок проведения испытаний:*

Температура в климатической камере, $^{\circ}\text{C}$	Температура объекта испытаний, $^{\circ}\text{C}$			Максимальная потребляемая мощность, Вт	Средняя потребляемая мощность, Вт
	На входе воздушного потока, $^{\circ}\text{C}$	На выходе воздушного потока, $^{\circ}\text{C}$	В середине шкафа, $^{\circ}\text{C}$		
-10	-8	-7	-8	18	18
-20	-8...-13	-6...-11	-10...-13	315	70
-30	-7...-13	-4...-10	-9...-13	320	160
-40	-7...-14	-1...-9	-9...-13	360	242
-50	-9	-3	-9	330	326
-60	-8...-10	-1...+4	-11...-12	445	405

Примечание:

1. Температура срабатывания термостата установлена на  $-11,5^{\circ}\text{C}$ .
2. В момент включения при температуре  $-60^{\circ}\text{C}$  потребляемая мощность в течении 7 секунд составляет 1300 Вт.

7. Перечень оборудования и средств измерений, используемых при испытаниях:

Наименование оборудования и средств измерения	Заводской номер	Дата поверки
1. Камера климатическая ТХ-1000 НПФ «Термокон»	258	
2. Программно-аппаратный 8-и канальный регистратор температуры (I-7018)	-	
3. Программно-аппаратный регистратор мощности (ЩВ-02)		

8. Заключение о результатах испытаний:

- При диапазоне температур  $-10^{\circ}\text{C} \dots -60^{\circ}\text{C}$  температура на входе воздушного потока находится в диапазоне  $-7^{\circ}\text{C} \dots -14^{\circ}\text{C}$ .
- Температура на выходе воздушного потока находится в диапазоне  $-11^{\circ}\text{C} \dots +4^{\circ}\text{C}$ .
- Время прогрева внутреннего объема шкафа АЕ1060 с температуры  $-60^{\circ}\text{C}$  до установившегося значения составляет 20 минут.
- Рассчитанное по результатам эксперимента значение теплового коэффициента образца шкафа АЕ1060 составляет  $8,3 \text{ Вт}^{\circ}\text{C}$ ; теоретическое значение составляет  $5,8 \text{ Вт}^{\circ}\text{C}$ .

9. Вывод:

Обогреватель ОВУ-600 обеспечивает поддержание установленной температуры воздуха с точностью  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  относительно установленного значения и равномерное распределение температуры внутри обогреваемого объема.

10. Приложения:

1. Программа испытаний – 1л.
2. Схема расположения термодатчиков – 1л.
3. График измерения температуры – 1л.

Руководитель лаборатории

Директор ООО «Тахион»

  
А.В. Медведев

М.П.

Дата

Испытания проводили:

Заместитель начальника отдела по конструированию  А. Г. Анисимов

Инженер

  
Ф. В. Базилевский



График изменения температуры

