



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

129337, Россия, Москва, Ярославское ш., д. 26, тел. (495) 781-80-87



ПРОРЕКТОР
А. П. Пустовгар

М.Е. Лейбман

«20» июля 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по проведению испытаний секций биметаллического радиатора
HALSEN BS 500/100 производства компании ООО «Форте Пром»

Договор № К.432-16 от «29» июня 2016 г.

Арх. № 6148/К-432-16

Директор НОЦ «ТГВ»
доцент, к.т.н.

Исполнитель:

инженер

Саргсян С.В.

Кашуркин А.Ю.

МОСКВА 2016

Подготовка к заключению договоров на разработку проектной документации и выполнение инженерных изысканий от
имени ФГБОУ ВПО «МГСУ» осуществляется только Научно-техническим управлением
Тел. (495) 739-03-14, факс (499) 183-53-10, e-mail: ntuinfo@mgsu.ru

Иванов
Иванов
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
НАЧАЛЬНИКА НТУ
Куц БВ

Основные характеристики биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100 производителя ООО «Форте Пром»

| Наименование показателей | Типы радиатора | Ед. измерения | Значения |
|--|-----------------|---------------|----------|
| Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя | Биметаллический | МПа | 3,0 |
| Испытательное давление, не менее | Биметаллический | МПа | 6,0 |
| Максимальная температура теплоносителя | Биметаллический | °С | 110 |
| Монтажная высота прибора | Биметаллический | мм | 500 |
| Глубина прибора | Биметаллический | мм | 96 |

Основные технические характеристики и габаритные размеры биметаллического радиатора

Для проведения испытаний биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100 предприятием ООО «Форте Т энд П мбХ» в лабораторию НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ, передан испытуемый экземпляр (Приложение 1).

Биметаллический радиатор производства ООО «Форте Пром» предназначен для работы в системах отопления зданий различного назначения при максимальном рабочем избыточном давлении теплоносителя 3,0 МПа при испытательном не менее 3,5 МПа.

Испытание на разрушение биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100, произведенный в ООО «Форте Пром», проведенный в лаборатории НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ, подтвердили их прочностные характеристики. У представленного прибора, давление разрушения превышало максимально допустимое рабочее избыточное давление теплоносителя не менее чем в три раза, что соответствует требованиям стандарта АВОК 4.22-2006.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ

Лист

2

Для представленного биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100, производства ООО «Форте Пром», максимально допустимая температура теплоносителя предполагается равной 110 °С.

Тепловые, а также гидравлические и прочностные показатели радиатора HALSEN BS 500/100, получены при испытаниях представительного образца прибора в специализированной климатической камере, расположенного в лаборатории НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ.

Тепловые показатели биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100, определены с учётом оценки их стабильности во времени и по результатам испытаний на специальном стенде лаборатории НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ.

Теплотехнические испытания проведены в лаборатории НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ, согласно методике тепловых испытаний отопительных приборов где теплоносителем является вода, при нормальных (нормативных) условиях, согласно ГОСТ Р 53583-2009. Температурный напор при этом (разность среднеарифметической температуры теплоносителя вода в биметаллическом радиаторе HALSEN BS 500/100 и температуры воздуха в испытательной камере) $\Delta t = 70^\circ\text{C}$. Расход теплоносителя через представленный к испытанию, биметаллический радиатор HALSEN BS 500/100 составляет $M_{пр} = 0,1 \text{ кг/с}$ (360 кг/ч). Схема подключения биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100 - «сверху- вниз». Барометрическое давление 989,3 гПа (742 мм рт. ст.). Расстояние от пола до низа прибора 100-110 мм; расстояние от поверхности стены 35 – 40 мм. Внутренний размер испытательной камеры: 4000x4000x3000 мм. Охлаждаемые поверхности: боковые стены и потолок. Стена, у которой установлен прибор, имеет охлаждение, участок стены за испытуемым отопительным прибором утеплен по всей длине на высоту 1,0 метр. Пол и стена, противоположная испытуемому отопительному прибору, не охлаждаются.

После испытаний был определен номинальный тепловой поток $Q_{ну}[\text{Вт}]$ и номинальный коэффициент теплопередачи $K_{ну}, \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ одной секции представленного к испытанию биметаллического радиатора (HALSEN BS 500/100) производства компании ООО «Форте Пром» (табл 1; 2).

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ

Лист

3

Таблица 1. Номинальный тепловой поток и габаритные размеры секций биметаллического радиатора (HALSEN BS 500/100), производства ООО «Форте Пром»

| Наименование радиатора | Номинальный тепловой поток $q_{ну}$, Вт | Габаритные размеры секции, мм | | | |
|--|--|-------------------------------|--------------|---------|-------|
| | | Монтажная высота | Общая высота | Глубина | Длина |
| Биметаллический радиатор HALSEN BS 500/100 | 180,6 | 500 | 568 | 96 | 80 |

Таблица 2. Технические характеристики секций биметаллического радиатора (HALSEN BS 500/100), производства ООО «Форте Пром»

| Наименование радиатора | Площадь наружной поверхности нагрева f , м ² | Номинальный коэффициент теплопередачи $K_{ну}$, Вт/(м ² ·°C) | Объем воды в секции, л | Масса (с ниппелем), кг |
|--|---|--|------------------------|------------------------|
| Биметаллический радиатор HALSEN BS 500/100 | 0,3091 | 8,3468 | 0,38 | 1,81 |

Заключение

Представленный к испытанию предприятием ООО «Форте Т энд П мбХ», биметаллический радиатор HALSEN BS 500/100, производства ООО «Форте Пром», расположенного по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Бахтурова, строение 12Л, предназначенный для эксплуатации в системах отопления с рабочим давлением до 1,2 МПа, испытаны в соответствии с ГОСТ Р 53583-2009 «Приборы отопительные. Методы испытаний» на соответствие к требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия».

Все показатели, биметаллического радиатора HALSEN BS 500/100, представленной к испытанию в лабораторию НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ, предприятием ООО «Форте Т энд П мбХ», касательно определению номинального теплового потока, согласно ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия», выполненные согласно ГОСТ 53853-2009, выдержали испытание и Соответствуют ГОСТ 31311-2005.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|------|
| НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ | | | | Лист |
| | | | | 4 |

Литература

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 31311-2005. Приборы отопительные. Общие технические условия. - М.: «Стандартинформ», 2006.
2. ГОСТ Р 53583-2009. Приборы отопительные. Методы испытаний. – М.: 2010.
3. Стандарт АВОК. Радиаторы и конвекторы отопительные. Общие технические условия. СТО НП «АВОК» 4.2.2-2006. - М: ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС», 2006.
4. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. М.-2013.
5. СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы. М., 1986.
6. Методика определения номинального теплового потока отопительных приборов при теплоносителе воде/ Г.А.Бершидский, В.И.Сасин, В.А.Сотченко.- М.: НИИсантехники, 1984.
7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч.1. Отопление / Под редакцией И.Г.Староверова.- М.: Стройиздат, 1990.
8. Махов Л.М. Отопление: Учеб. для вузов. - М.: Издательство АСВ, 2014.
9. Методика определения гидравлических потерь давления в отопительных приборах при теплоносителе воде / В.И Сасин, В.Д. Кушнир.- М.: НИИсантехники, 1996.

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Взам.. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

НОЦ «ТГВ» НИУ МГСУ

Лист

5

Приложение №1

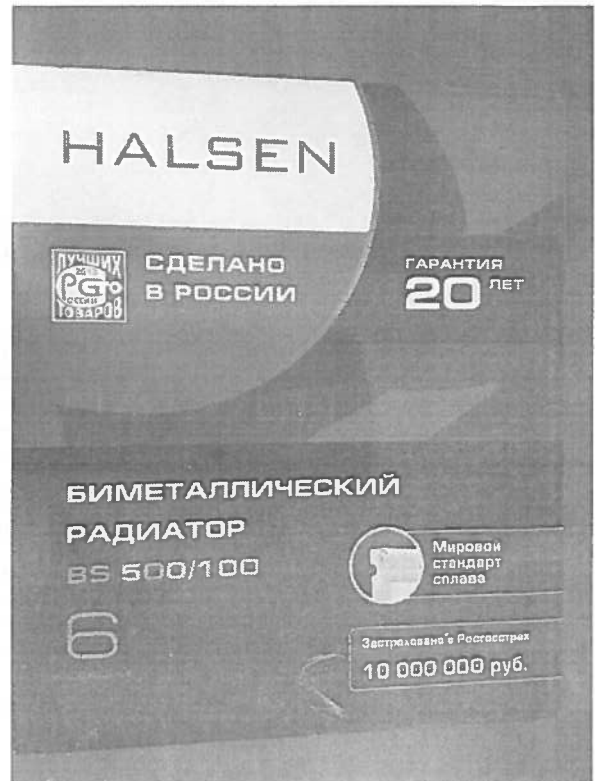


Рис 1. Фото отопительного прибора Halsen BS 500/100 в упаковке

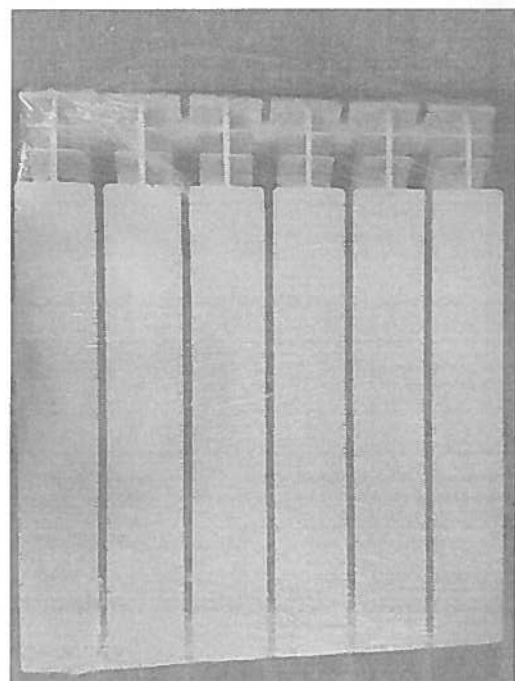
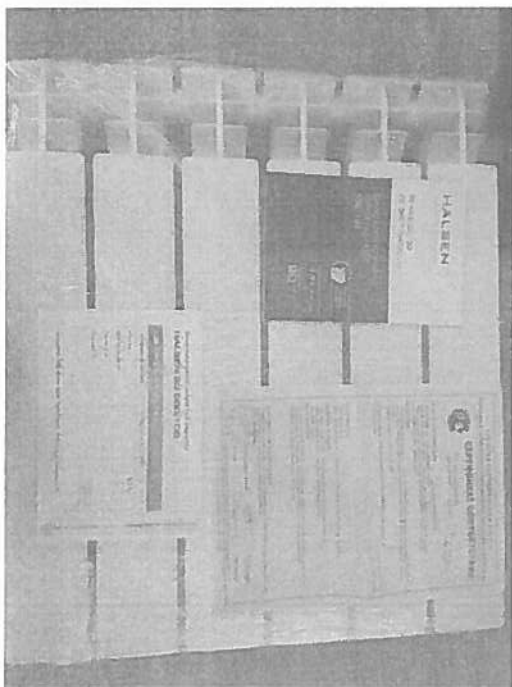


Рис 2. Фото отопительного прибора Halsen BS 500/100 в упаковочной пленке

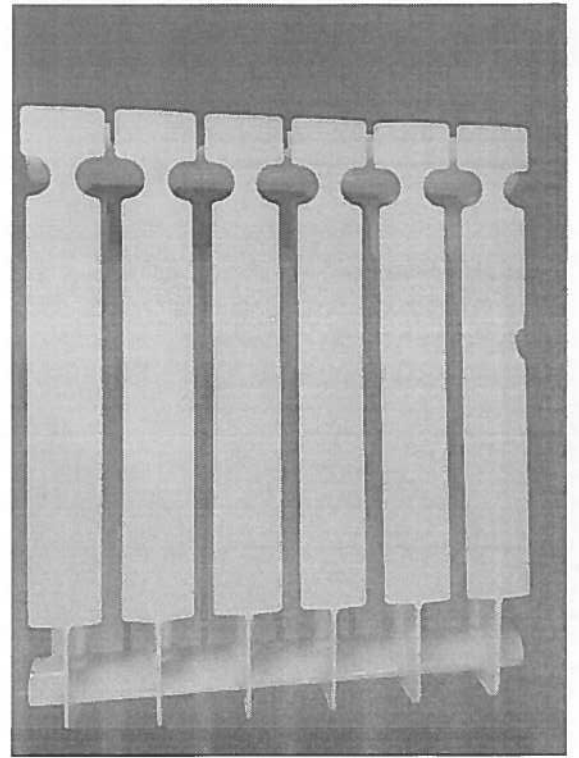
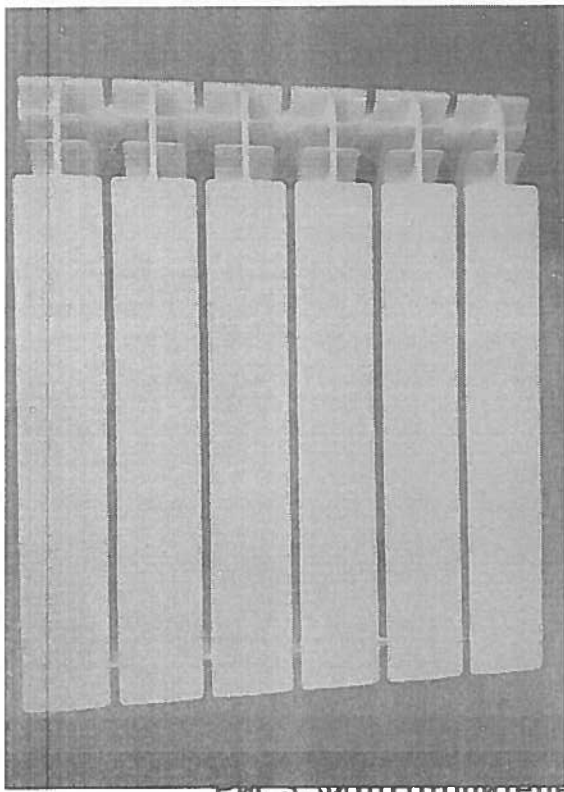


Рис 3. Фото отопительного прибора Halsen BS 500/100

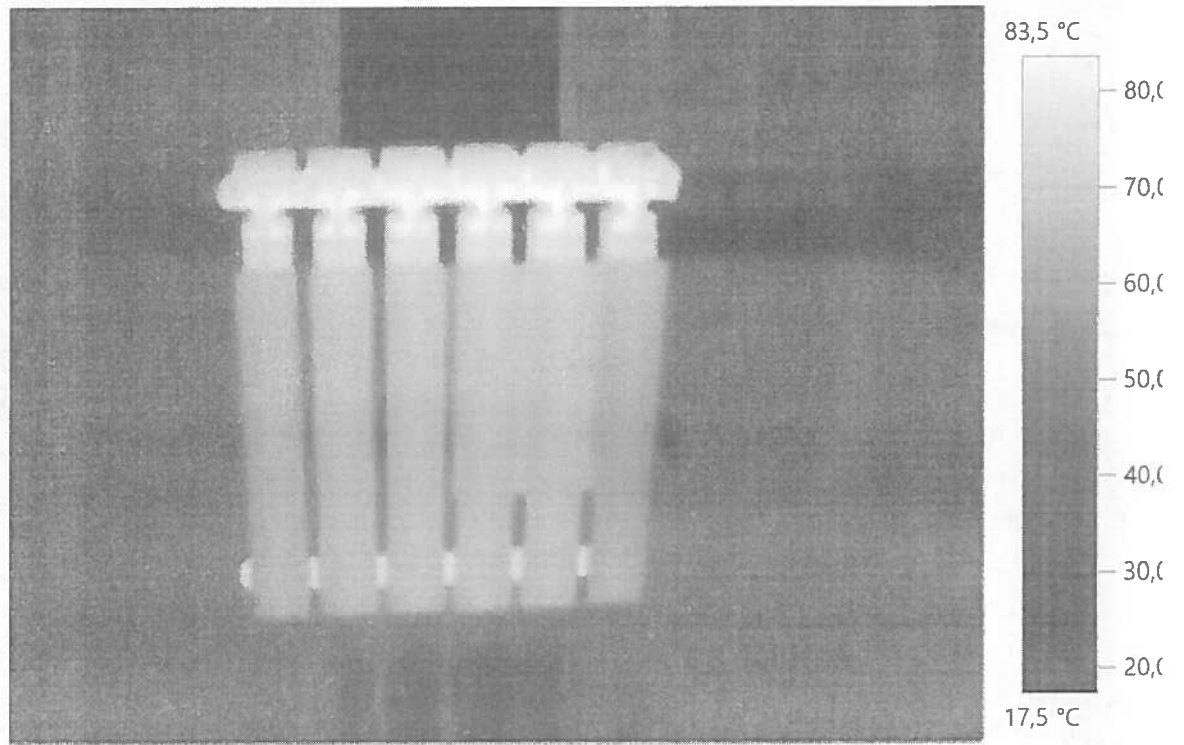


Рис 4. Фото тепловизионной съемки отопительного прибора Halsen BS 500/100