



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И  
БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**ФГУН «НОВОСИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ»**

**ГОЛОВНОЙ АККРЕДИТОВАННОЙ ИСПЫТАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ЦЕНТРА**

**630108, г. Новосибирск, ул. Пархоменко, 7**

**тел/факс: (383) 343-44-43**

**Рег. № ГСЭН.RU.Ц0 А.235 от 16.06.08 г., зарегистрирован в Госреестре №РОСС RU.0001.511656**

*Сертификат аккредитации № СА 13.105 от 06.10.2005 г.*

*(Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования)*

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**на продукцию «Стальные радиаторы, потолочные панели Zehnder»**

**№ 09573/ЭЗ от " 27 " июля 2010 г.**

- 1 Предмет экспертизы:** Водяные инфракрасные потолочные панели отопления и охлаждения (Zehnder ZIP, Zehnder COMO, Zehnder FLATLINE) и радиаторы отопления (Zehnder Charleston, Zehnder charleston completto, zehnder charleston klinik, zehnder charleston pro), потолочные панели Zehnder Carboline, части и принадлежности к ним.
- 2 Наименование и адрес предприятия-заявителя:** ООО «Цендер ГмбХ», РФ, 117152, Москва, Севастопольский проспект, дом 11Г.
- 3 Наименование изготовителя:** Фирма "Zehnder GmbH" (Цендер ГмбХ) Almweg 34, D-77933 Lahr, Postfach 2126, D-77911 Lahr, Germany.
- 4 Адрес держателя подлинника Санитарно-эпидемиологического заключения и спецификаций изделий:** Фирма "Zehnder GmbH" (Цендер ГмбХ) Almweg 34, D-77933 Lahr, Postfach 2126, D-77911 Lahr, Germany.
- 5 Перечень предоставленных на экспертизу материалов:**
  - Заявка от 02 апреля 2009 г.
  - Акт отбора проб от 02 апреля 2009 г..

- Репрезентативные, герметично укупоренные, фрагменты образцов продукции.
- Протокол испытаний №3070 от 29.08.2008 г., выданный санитарно-гигиенической лабораторией ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» (аттестат аккредитации ГСЭН.RU.ЦОА.021, Государственный реестр № РОСС.RU/0001.51089).
- Протокол испытаний №3071 от 29.08.2008 г., выданный санитарно-гигиенической лабораторией ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» (аттестат аккредитации ГСЭН.RU.ЦОА.021, Государственный реестр № РОСС.RU/0001.51089).
- Протокол испытаний №3072 от 29.08.2008 г., выданный санитарно-гигиенической лабораторией ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» (аттестат аккредитации ГСЭН.RU.ЦОА.021, Государственный реестр № РОСС.RU/0001.51089).
- Экспертное заключение ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Москве» № 73610 от 29.08.2008 г.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.493.П.072839.09.08 от 01.09.2008 г. о соответствии продукции Фирмы «Цендер ГмбХ» санитарным правилам РФ.
- Гигиенический сертификат радиаторов Zehnder, выданный Институтом гигиены Университета Генриха Гейне в Дюссельдорфе (1992 г).
- Протокол сертификационных испытаний №1024-MX07-10 от 25 марта 2010 г.
- Сертификат соответствия № РОСС DE.MX03.H01618 Системы сертификации ГОСТ Р
- 

#### **6 Нормативные документы, применяемые при экспертизе:**

- Приказ ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19.07.2007 № 224 «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок»;
- ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»

#### **7 ЭКСПЕРТИЗА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

##### **Область применения**

Для систем отопления, для отделочных работ

##### **Технология получения**

Изготавливаются в соответствии со спецификацией предприятия-изготовителя.

## Оценка индекса токсичности с использованием тест системы (биотестирование)

Для извлечения водорастворимых компонентов готовили водные экстракты (соотношения 1:1). Выдержка – 1 сутки в термостате при температуре 40° С.

В качестве тест-системы использовалась сперма быка. В основе метода лежит исследование изменения зависимости двигательной активности сперматозоидов от времени под воздействием химических соединений, содержащихся в вытяжке. Контрольной средой является раствор глюкозы и цитрата натрия. Оценка результатов осуществляется путем сравнения полученных значений индекса токсичности ( $I_t$ ).

$$I_t = t_{\text{cp. опыт}}/t_{\text{cp. контроль}} \cdot 100\%$$

Испытуемые образцы считаются не токсичными, если  $I_t$  соответствует 70 – 120 %.

### Результаты биотестирования водных экстрактов

| Наименование образца                    | Время двигательной активности тест-объекта, мин. М+m | $I_t$ .% | Сравнение с контрольной средой (p) |
|---|--|----------|------------------------------------|
| Контроль среды<br>N = 5                 | 228.0 ± 3.71   |          |                                    |
| Потолочные инфракрасные панели<br>N = 5 | 215.0 ± 3.63   | 97.3     | > 0.05                             |
| Радиаторы<br>N = 5                      | 239.0 ± 3.59   | 104.8    | > 0.05                             |
| Потолочные панели Carboline<br>N = 5    | 237.0 ± 3.38   | 103,9    | > 0.05                             |

По результатам биотестирования испытуемые образцы «Потолочные инфракрасные панели», «Радиаторы» и «Потолочные панели Carboline» не являются токсичными, так как значения  $I_t$  не выходят за пределы норматива.

### Экспериментальная оценка токсичности на лабораторных животных

#### ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ

При изучении токсичности водные вытяжки отхода (см. выше п. биотестирование) вводили внутрижелудочно мышам—самцам со средней массой тела  $30 \pm 5$  г в максимально допустимых объемах: 1 мл. Сформировано три группы животных по 10 мышей. Наблюдение – 14 дней.

В конце срока наблюдения масса тела животных составляла  $34 \pm 5$  г.

Признаков интоксикации у животных отмечено не было.

При вскрытии подопытных животных, умерщвленных по окончании срока наблюдения, патологических изменений во внутренних органах, которые могли бы быть связаны с токсическим действием изучаемых экстрактов, не обнаружено.

#### ОЦЕНКА МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ ОБРАЗЦА НА СЛИЗИСТУЮ ГЛАЗА

Изучение местного действия вещества на слизистую оболочку глаза проводилось на взрослых кроликах весом 2,5 кг. Три группы по 3 животных. Водную вытяжку (см. выше п.



биотестирование) однократно в количестве 1 капли вносили в конъюнктивный мешок глаза кролика. Состояние глаза контролировали через 1, 24, 48 и 72 часа.

Реакцию оценили в баллах – 0 (видимых реакций нет) в группах.

### ОЦЕНКА КОЖНО-РЕЗОРБИТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Для выявления кожно-резорбтивного действия, хвосты животных на 2/3 длины опускали в водную вытяжку (см. выше п. биотестирование) на 4 часа (мыши-самцы), после чего смывали водой. В конце эксперимента, через 14 дней, учитывали изменения массы тела животных (ВЕС), суммационно-пороговый показатель (СПП), так же внешний вид кожи хвоста. Все показатели оценивали по отношению к контрольной группе. Изменений в массе тела и суммационно-пороговом показателе не выявлено, что видно из представленных таблиц.

Кожа хвоста без особенностей.

Контрольная выборка: Файл КонтрФон

06.04.2009 г., ФОН, «Контроль», кож. резорб. дей-е, мыши-самцы

| Признак | Среднее значение | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|
| ВЕС     | 23,33            | 1,08                   | 4,73                 | 1,93     | 6          |
| СПП     | 11,00            | 1,68                   | 15,29                | 6,24     | 6          |

Обрабатываемая выборка: Файл ОПЫТФон

06.04.2009 г., опыт, ФОН, «Потолочные инфракрасные панели», кож. резорб. дей-е, мыши-самцы

| Признак | Среднее значение | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество | Т Стат. | Ф Стат. |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|---------|---------|
| ВЕС     | 23,25            | 0,94                   | 4,11                 | 1,48     | 6          | 0,14    | 1,33    |
| СПП     | 10,93            | 1,56                   | 14,28                | 5,83     | 6          | 0,07    | 1,16    |

Обрабатываемая выборка: Файл ОПЫТФон

06.04.2009 г., опыт, ФОН, «Радиаторы», рентгеновской пленки, кож. резорб. дей-е, мыши-самцы

| Признак | Среднее значение | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество | Т Стат. | Ф Стат. |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|---------|---------|
| ВЕС     | 23,25            | 0,94                   | 4,11                 | 1,68     | 6          | 0,14    | 1,33    |
| СПП     | 11,00            | 1,71                   | 15,55                | 6,35     | 6          | 0,00    | 1,03    |

Контрольная выборка: Файл Контр. ч/з 14 дней

20.04.2009 г., ч/з 14 дней, «Контроль», кож. резорб. дей-е, мыши-самцы

| Признак | Среднее значение | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|
| ВЕС     | 26,75            | 1,04                   | 4,03                 | 1,64     | 6          |
| СПП     | 10,98            | 1,72                   | 15,68                | 6,4      | 6          |

Обрабатываемая выборка: Файл ч/з 14 дней

20.04.2009 г., опыт ч/з 14 дней, «Потолочные инфракрасные панели», кож. резорб. дей-е, мышцы-самцы

| Признак | Среднее значение | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество | T Стат. | F Стат. |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|---------|---------|
| ВЕС     | 26,83            | 1,08                   | 4,18                 | 1,71     | 6          | 0,14    | 1,09    |
| СПП     | 10,9             | 1,36                   | 12,5                 | 5,1      | 6          | 0,09    | 1,6     |

Обрабатываемая выборка: Файл ч/з 14 дней

20.04.2009 г., опыт ч/з 14 дней, «Радиаторы», кож. резорб. дей-е, мышцы-самцы

| Признак | Среднее значение | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество | T Стат. | F Стат. |
|---------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|---------|---------|
| ВЕС     | 26,08            | 1,68                   | 4,26                 | 1,74     | 6          | 1,10    | 1,06    |
| СПП     | 10,2             | 1,6                    | 15,7                 | 6,41     | 6          | 0,82    | 1,16    |

Контрольная выборка: Файл КонтрФ

03.07.2010 г., ФОН, «Контроль», кож. резорб. дей-е, мышцы-самцы

| Признаки | Средние значения | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество |
|----------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|
| ВЕС      | 24,69            | 0,74                   | 2,99                 | 1,22     | 6          |
| СПП      | 9,25             | 1,28                   | 12,47                | 5,09     | 6          |

Обрабатываемая выборка: Файл ОПЫТФ

03.07.2010 г., опыт, ФОН, «Потолочные панели Carboline», кож. резорб. дей-е, мышцы-самцы

| Признаки | Средние значения | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество | T Стат. | F Стат. |
|----------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|---------|---------|
| ВЕС      | 24,86            | 0,94                   | 3,78                 | 1,54     | 6          | 0,34    | 1,62    |
| СПП      | 9,32             | 1,19                   | 11,55                | 4,72     | 6          | 0,09    | 1,15    |

Контрольная выборка: Файл Контр. ч/з 14 дней

17.07.2010 г., ч/з 14 дней, «Контроль», кож. резорб. дей-е, мышцы-самцы

| Признаки | Средние значения | Стандартное отклонение | Коэффициент вариации | Точность | Количество |
|----------|------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|
| ВЕС      | 27,37            | 0,75                   | 2,77                 | 1,13     | 6          |
| СПП      | 9,05             | 0,84                   | 8,37                 | 3,42     | 6          |

