



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ISOVER



ГОСТ 27751-2014

«НАДЕЖНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОСНОВАНИЙ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ»

Долговечность – способность строительного объекта **сохранять прочностные, физические и другие свойства**, устанавливаемые при проектировании и обеспечивающие его **нормальную эксплуатацию в течение расчетного срока службы**.



ГОСТ 31913-2011

«МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ»

Минеральная вата – общий термин для волокнистых теплоизоляционных материалов, полученных из расплава горных пород, шлака или стекла.



ТАБЛИЦА 1. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ СЛУЖБЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ	ПРИМЕРНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ
<p>Временные здания и сооружения (бытовки строительных рабочих и вахтового персонала, временные склады, летние павильоны и т.п.)</p> 	<p>10 лет</p>
<p>Сооружения, эксплуатируемые в условиях сильноагрессивных сред (сосуды и резервуары, трубопроводы предприятий нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности, сооружения в условиях морской среды и т.п.)</p> 	<p>не менее 25 лет</p>
<p>Здания и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства)</p> 	<p>не менее 50 лет</p>
<p>Уникальные здания и сооружения (здания основных музеев, хранилищ национальных и культурных ценностей, произведения монументального искусства, стадионы, театры, здания высотой более 75 м, большепролетные сооружения и т.п.)</p> 	<p>100 лет и более</p>

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ

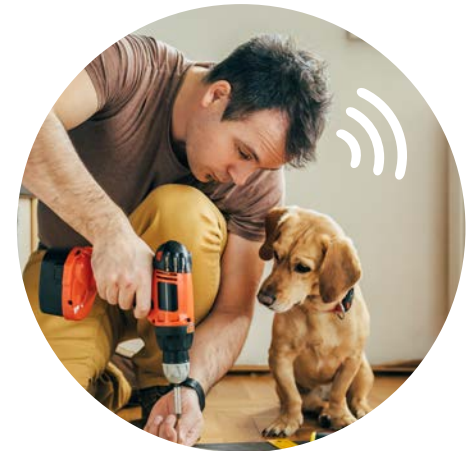
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ



АГРЕССИВНАЯ СРЕДА



ДИНАМИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ





ISOVER И ВЛАГА



БЛАГОДАРЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГИДРОФОБИЗАТОРОВ ISOVER ПОЧТИ НЕ ВПИТЫВАЕТ ВОДУ





- ✓ При частичном погружении в воду увлажняются слои на уровне зеркала воды.
- ✓ В слои выше уровня воды влага практически не перемещается.



ISOVER И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ



•
**НИИСФ – 136 циклов
замораживания-оттаивания
при температурах
от -20 до +20°C**

•
**МГСУ – 100 циклов
климатического воздействия
в составе СФТК
(перепад температур
110°C,
ветер, дождь)**



СООРУЖЕНИЕ ОЧИСТНОЙ СТАНЦИИ МОСВОДОКАНАЛА

- 8 месяцев без облицовки (июнь-январь)

Воздействие:

- Ультрафиолет
- Перепад температур
- Осадки (дождь, снег)
- Пар

Заключение НИИСФ:

- Отсутствие повреждений теплоизоляции.
- Прочностные и теплотехнические характеристики в рамках норм.



ЖИЛОЙ ДОМ (МО, Г. РЕУТОВ)

6 МЕСЯЦЕВ БЕЗ ОБЛИЦОВКИ



Показатели качества	Норма	Вент Фасад-Верх
Плотность, кг/м ³	70±10%	64.18
Предел прочности на сжатие при 10% деформации, кПа	10	9.96
К-т теплопроводности λ_{10} , Вт/м*К	0.032	0.03197

Показатели качества	Норма	Вент Фасад-Низ
Плотность, кг/м ³	19±10%	18.62
К-т теплопроводности λ_{10} , Вт/м*К	0.032	0.03371

ПАРАМЕТРЫ МАТЕРИАЛА СООТВЕТСТВУЮТ ЗАЯВЛЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

ISOVER И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Стойкость к климатическим воздействиям подтверждена официально

Научно - Исследовательский Институт Строительной Физики (НИИСФ)
Российская Академия Архитектуры и Строительных Наук (РААСН)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИИСФ РААСН
И.Л. Шубин
2009 г.




ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о проведении научно-технической работы на тему:
«Исследование функциональных качеств теплоизоляционного слоя ISOVER, производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус», в слоистой конструкции наружной стены» по договору № 12700 от 25 декабря 2008 г. с ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»


Аттестат аккредитации ГОСТ Р № РОСС RU.0001.22.СЛ57 от 23.11.2006 г. Действительно до 23.11.2009 г.
Аттестат аккредитации «Мосстройсертификация» RU MCC. АЛ. 1.164. от 26.08.2005 г. Действительно до 26.08.2010 г.

Зав. лабораторией теплофизических характеристик и долговечности строительных материалов и изделий, доктор технических наук, профессор
Гагарин В.Г. Гагарин
отв. исполнитель:
Ведущий научный сотрудник кандидат технических наук
Бессонов И.В. Бессонов
Москва – 2009 г.

**Заключение НИИСФ
от 14.07.2009**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ-РААСН)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИИСФ РААСН
И.Л. Шубин
2012 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о проведении научно-технической работы на тему:
«Натурное обследование наружных ограждающих конструкций здания промышленного назначения Мосводоканал (г. Москва, Курьяновский пр., вл.15.) и оценка состояния тепловой изоляции»
по договору № 61010 от "30" января 2012 г. с ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»


Аттестат аккредитации испытательной лаборатории теплофизических и акустических измерений ГОСТ Р № РОСС RU.0001.22.СЛ57 от 26.02.2010 г., действительно до 26.02.2015 г.
Аттестат аккредитации испытательного центра в органе по аккредитации «Мосстройсертификация» № RU. MCC. АЛ. 217. от 24.08.2010 г. действительно до 23.08.2015 г.

Заведующий испытательной лабораторией «Стройфизика-ТЕСТ», кандидат технических наук
Бессонов И.В. Бессонов
Москва - 2012 г.

**Заключение НИИСФ
от 01.03.2012**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Московский государственный строительный университет»
129337, Россия, Москва, Ярославское ш., д. 26, тел./факс: (495) 781-80-07

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научно-производственной деятельности
М.Е. Лейбман
«11» ноября 2013 г.




ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
научно-исследовательской работы
по теме:
«Исследование стойкости к воздействию климатических факторов по методике НИИ СМиТ (100 циклов) фрагмента системы фасадной теплоизоляционной композиционной, смонтированной при отрицательной температуре, и эксплуатационных показателей базового штукатурного и защитно-декоративного слоев»

Шифр № К.506-13 от 04.09.2013 г.
Арх. № 4774/к.506-13

Директор НИИ СМиТ
к.т.н., профессор
Пустовалов А.П.

МОСКВА - 2013

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

**Заключение МГСУ
от 04.09.2013**



ISOVER И АГРЕССИВНАЯ СРЕДА



ВОЗДЕЙСТВИЕ:

- Увлажнение в щелочном растворе и в водных составляющих цемента (цементное молочко)
- 130 циклов замораживания-оттаивания



Заключение НИИСФ:

- **Негативного влияния щелочной среды на технические характеристики не обнаружено.**
- **Материал обладает высокой устойчивостью к разрушающим воздействиям.**

ВОЗДЕЙСТВИЕ:

- 200 циклов климатического воздействия в составе СФТК (перепад температур 110°C, ветер, дождь)
- 200 циклов – эквивалент 50 лет эксплуатации



Заключение МГСУ:

Очагов коррозии волокон минераловатного материала не выявлено.

Коэффициенты теплопроводности ДО и ПОСЛЕ климатических испытаний равны.

ISOVER И АГРЕССИВНАЯ ЩЕЛОЧНАЯ СРЕДА

Стойкость к агрессивным средам подтверждена официально

Научно - Исследовательский Институт Строительной Физики (НИИСФ)
Российская Академия Архитектуры и Строительных Наук (РААСН)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИИСФ РААСН
Л. Шубин
2009 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о проведении научно-технической работы на тему:
«Исследование функциональных качеств теплоизоляционного слоя ISOVER, производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус», в слонстой конструкции наружной стены» по договору № 12700 от 25 декабря 2008 г.
с ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»


Аттестат аккредитации ГОСТ Р
№ РОСС RU.0001.22.СП57 от 23.11. 2006 г.
Действительно до 23.11.2009 г.
Аттестат аккредитации «Мосстройсертификация»
RU MCC. АЛ. 1.164. от 26.08.2005 г.
Действительно до 26.08.2010 г.

Зав. лабораторией теплофизических характеристик и долговечности строительных материалов и изделий,
доктор технических наук, профессор
В.Г. Гагарин


отв. исполнитель:
Ведущий научный сотрудник
кандидат технических наук
И.В. Бессонов

Москва – 2009 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ НИИСФ
ОТ 14.07.2009**


Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский Государственный Строительный Университет
129337, Россия, Москва, Ярославское ш., д. 26, тел./факс. (495) 781-80-07

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научно-производственной деятельности в строительной отрасли
ГОУ ВПО МГСУ
М.Е. Лейбман
2011 г.



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по теме:
**«Испытания теплоизоляционных плит минераловатных ИЗОВЕР
Штукатурный фасад»**

Шифр № К.351-11 от 20 июня 2011 г.
Арх. № 3746/к. 357-11

Директор НОЦ НСТыМ МГСУ
профессор, к.т.н. Пустовгар А.П.

Руководитель работ по договору,
Заместитель Директора НОЦ НСТыМ МГСУ Голунов С.А.

Исполнитель:
М.н.с. НОЦ НСТыМ МГСУ Пашкевич С.А.

Инженер НОЦ НСТыМ МГСУ Лавданская М.П.

Лаборант НОЦ НСТыМ МГСУ Тулумбаев Р.Р.

МОСКВА, 2011

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

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ МГСУ
ОТ 20.06.2011**



ISOVER И ПРЯМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЕТРА



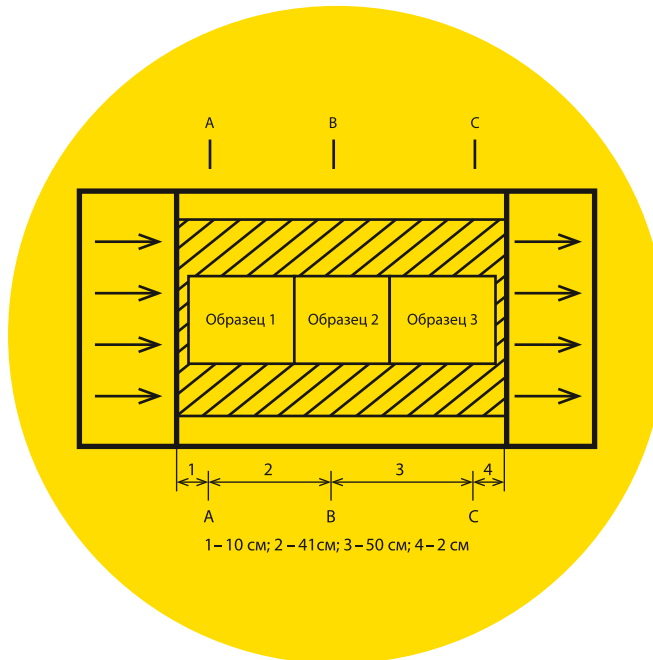
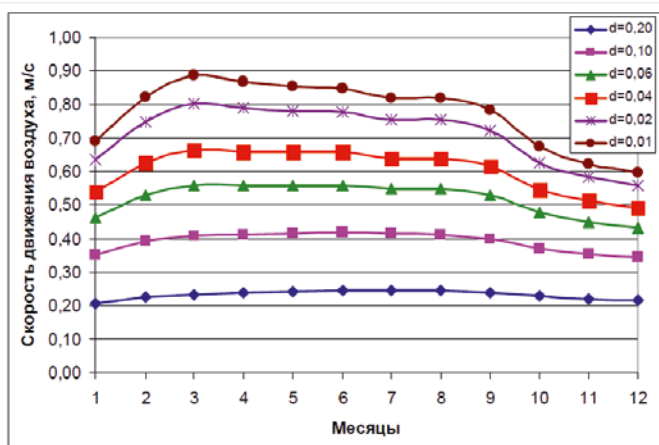
ISOVER И ПРЯМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЕТРА

Исследование эмиссии волокна в НИИСФ и МГСУ

ВОЗДЕЙСТВИЕ:

- 100 циклов замораживания-оттаивания.
- Обдув в замкнутой камере 2,5 мес.
- Скорость воздуха 13-15 м/с*

СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ВОЗДУХА В ВОЗДУШНОМ ЗАЗОРЕ НВФ - НЕ БОЛЕЕ 1 М/С*



ЗАКЛЮЧЕНИЕ МГСУ И НИИСФ:

- Эмиссия волокна незначительна с практической точки зрения.
- Разрешается использование без ветрозащитных пленок.

* Научная работа К. И. Лушкина на соискание звания К.Т. Н.

ISOVER И ПРЯМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЕТРА

Стойкость к эмиссии волокна подтверждена официально

Российская Академия Архитектуры и Строительных Наук
(РААСН)
Научно - исследовательский институт строительной физики
(НИИСФ)

 «УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИИСФ
И.Л. Шубин
2009 г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

По теме:
«Провести исследования эмиссии волокон из плит ISOVER RKL-Р».

по договору № 12140 от 10.03.2009 г.
с ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус».

Зав. лабораторией
строительной теплофизики
доктор технических наук, профессор  В.Г. Гагарин

Ответственный исполнитель,
главный научный сотрудник
кандидат физико-математических наук  С.В. Гуверников

Москва - 2009 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ НИИСФ
ОТ 19.10.2009**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

 «УТВЕРЖДАЮ»
Проректор НИУ МГСУ
М.Е. Лейбман
2015 г.
ПРОРЕКТОР
Пустовгар А.П.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

По теме:
«Определение эмиссии волокон плит минераловатных теплоизоляционных на синтетическом связующем ISOVER Вентти по ТУ 5762-012-56846022-2013 и ISOVER Лайт по ТУ 5762-015-56846022-2013 производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» при искусственном состаривании».

по договору №424-14 от 14.07.2014 г.
с ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус».

Арх.№ _____

Зав. кафедрой
ОиВ ИИЭСМ НИУ МГСУ
доктор технических наук, профессор  В.Г. Гагарин

Директор ИИЭСМ НИУ МГСУ
кандидат технических наук, доцент  К.И. Лушин

Москва - 2015 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ МГСУ
ОТ 12.09.2015**



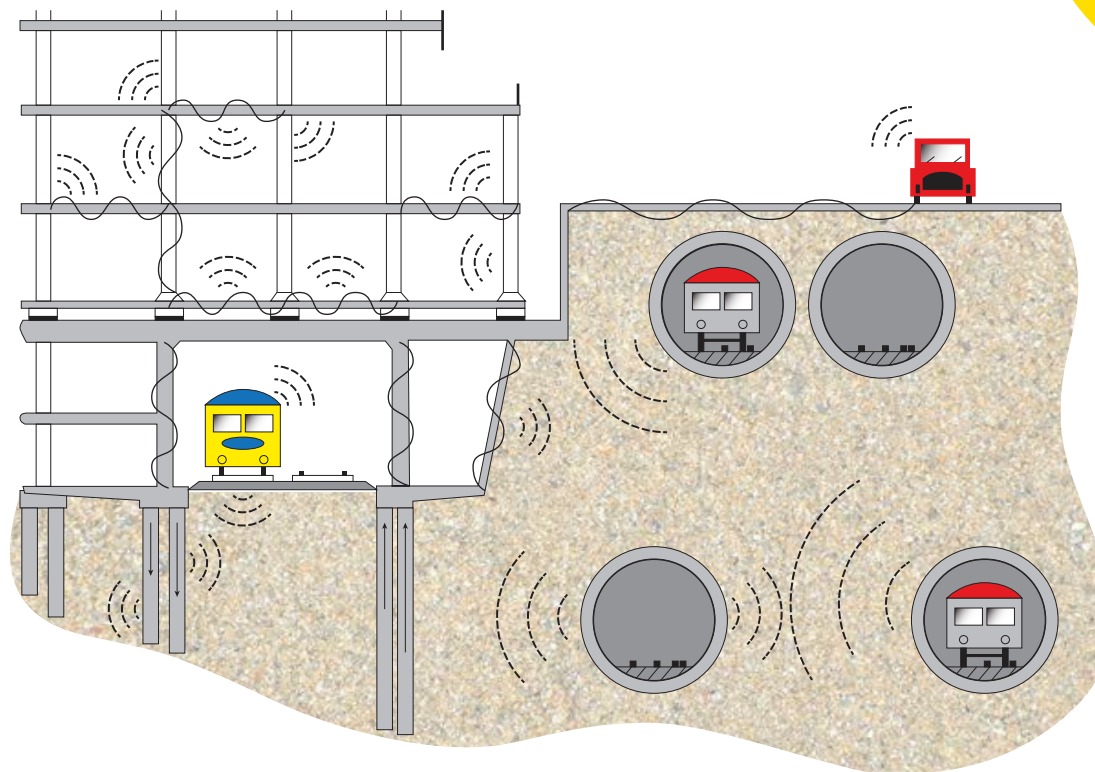
ISOVER И ВИБРАЦИОННЫЕ НАГРУЗКИ



ВИБРАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Транспорт –
основной источник
вибрационной
нагрузки
на строительные
конструкции

Пик
вибрационной
нагрузки
находится
в диапазоне
50-60 Гц



ВОЗДЕЙСТВИЕ:

- Колебания частотой 50 Гц
- Амплитуда колебаний 0,5 мм
- Один цикл воздействия
 - 15 минут вибрация
 - 15 минут покой
- Всего 140 циклов воздействия

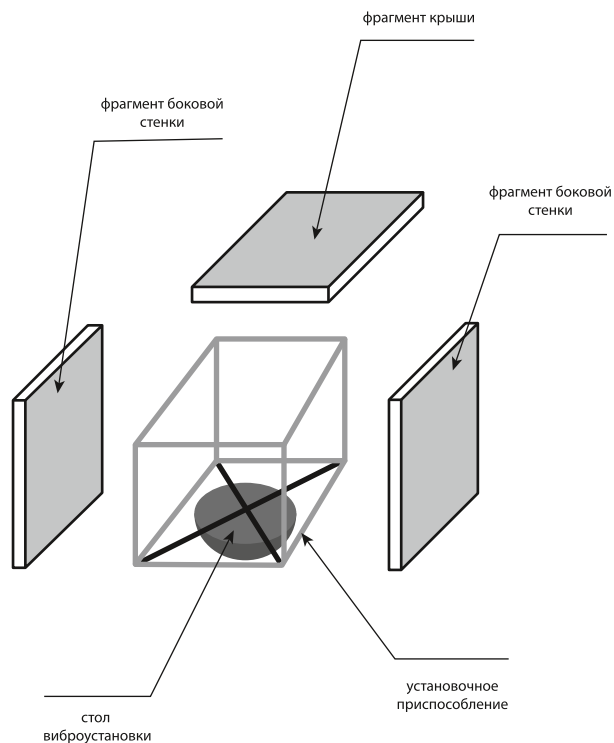


ЗАКЛЮЧЕНИЕ НИИСФ:

**Материал
устойчив к вибрациям
и не изменил положения
в конструкции.**

ВОЗДЕЙСТВИЕ:

- Колебания частотой 10 Гц
- Амплитуда колебаний 5,5 мм
- Всего 5×10^6 циклов воздействия (реальный срок эксплуатации вагонов)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАО «ТИВ»:

**Разрешается
к применению
в вагоностроении
с точки зрения
выбростойкости.**

ISOVER И ВИБРАЦИОННЫЕ НАГРУЗКИ

Вибростойкость подтверждена официально

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН)**
Research Institute of Building Physics
Russian Academy of Architecture and Construction Sciences
(NIISF RAASCI)

Иск. от 25.12.13 № 947-1/61 Вк. _____

**Директору по маркетингу
ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»
Вальсентовой М.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


1. В лаборатории НИИСФ РААСН проведена работа по оценке влияния вибрации от транспортных потоков на сохранность эксплуатационных качеств стекловолоконной теплоизоляции ИЗОВЕР в ограждающих конструкциях зданий по договору № 61070(2013) от 13 мая 2013 г. с ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус».
2. Испытанию подвергались образцы стекловолоконной теплоизоляции ИЗОВЕР следующих марок: Звукощита-100/Е/К, Каркас-П37-100/Е/К, Скатная кровля-100/Е/К, ПРОФИ-100/Е/К и ИЗОВЕР АКУСТИК. Ширина образцов на 10 мм превышала ширину проема между направляющими, куда устанавливали изделия.
3. Испытательный стенд, состоял из вибростола с закрепленным на нем сборным деревянным каркасом с испытуемыми стекловолоконными изделиями. Режим вибрационных воздействий на фрагменты строительных конструкций: синхронная частота колебаний - 3000 мин⁻¹, амплитуда колебаний от 0,5 мм до 3,5 мм.
4. Проведено $6,3 \times 10^6$ циклов вибрационных воздействий, что может быть условно приравнено к воздействию вибрации от транспортных потоков на конструкцию в течение пятидесяти лет эксплуатации.
5. В вертикальной конструкции для всех представленных марок стекловолоконной теплоизоляции ИЗОВЕР существенных изменений геометрических параметров, а так же уплотнения или изменение положения изделий не установлено.


Директор НИИСФ РААСН  И.Л. Шубин
Отв. испол. по теме:
Заведующий испытательной лабораторией «Стройфизика-ТЕСТ» кандидат технических наук
И.В. Бессонов

Росси́я, 127238, Москва, Локomotивный пр., д.21, тел: +7 495 482 4076, факс: +7 495 482 4060
21, Lokomotivny pr., 127238, Moscow, Russia, tel.: +7 495 482 4076, fax: +7 495 482 4060, e-mail: niisf@niisf.ru

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ НИИСФ
ОТ 25.12.2013**

**Закрытое акционерное общество научная организация
«Тверской институт вагоностроения»
(ЗАО ИО «ТИВ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Зам директора по научной
работе ЗАО ИО «ТИВ»
 А.А. Юхневский
2005 г.



А К Т
испытаний по оценке вибростойкости тепло- и звукоизоляционных
материалов «ISOVER» (KL 37, KT 37, KL 35, KL 34)

На основании Договора № 262 от 23.08.2005 г. в Тверском институте вагоностроения были проведены испытания на вибростойкость тепло- и звукоизоляционных материалов «ISOVER» (KL 37, KT 37, KL 35, KL 34).

1. Цель работы
Испытания проводились с целью оценки поведения материалов «ISOVER» в условиях воздействия вибрационной нагрузки, возникающей при эксплуатации пассажирских вагонов.
2. Объекты испытаний
В качестве объектов испытаний использовались специально изготовленные металлические макеты фрагментов ограждающих конструкций вагона с уложенным внутри плитам материала «ISOVER». Один из макетов представлял собой фрагмент крыши, а два других – фрагменты боковой стенки вагона (рис. 1 и 2). Для наблюдения за состоянием испытываемого материала вместо наружных стенок на макетах было установлено прозрачное органическое стекло толщиной 4 мм.
Исходя из опыта предыдущих испытаний стекловолоконных материалов, укладка материала «ISOVER» в макеты производилась с уплотнением его путем предварительного поджатия по высоте, ширине и толщине. Поджатие материала осуществлялось за счет увеличения линейных размеров плит теплоизоляции по высоте и ширине – на 5%, по толщине – на 20% по сравнению с размерами макетов.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАО «ТИВ»
ОТ 21.02.2005**



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ISOVER

НАДЕЖНОСТЬ ISOVER

Высокая степень
защиты от влаги

Стойкость к климатическим
воздействиям – УФ, дождь, снег

Стойкость к воздействию
агрессивной среды (щелочь)

Разрешается применять
без ветрозащитных пленок

Выдерживает длительные
вибрационные нагрузки

ISOVER
сохраняет свои характеристики
не менее
50 ЛЕТ

