

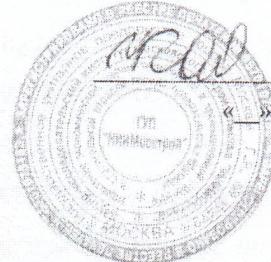
**Государственное унитарное предприятие города Москвы
«Научно-исследовательский институт московского строительства»
ГУП «НИИМосстрой»**

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21СЛ27

Свидетельство о включении в реестр № 176

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГУП «НИИМосстрой»
д. эконом. наук



М.П. Буров
«__» октября 2012г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 101

по теме: «Исследование эксплуатационных свойств и прогнозирование долговечности герметика акрилатного паропроницаемого для деревянного домостроения «WEPOST® WOOD» с выдачей заключения по срокам службы»

договор № 748/44/00/11-12 от 02 ноября 2011г.

Лаборатория долговечности строительных материалов и герметизации

Заведующая лабораторией, канд. техн. наук Серебренникова Н. Д.

Тел.: (499) 739-30-34, факс: (499) 739-31-23

Москва 2011

Регистрационный № 373/44/12-12
ГУП «НИИМосстрой»
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Планово-экономический отдел

Работа выполнялась в лаборатории долговечности строительных материалов и герметизации ГУП «НИИМосстрой» по договору № 748/44/00/11 от 02 ноября 2011 г. с ООО «Бечета»

Цель работы

Целью данной работы было прогнозирование долговечности акрилатного герметика «WEPOST® WOOD» для деревянного домостроения по результатам ускоренных испытаний по условно-годовым циклам старения.

Образцы для испытаний

Герметик однокомпонентный, высыхающий выпускается по ТУ 2513-129-32478306-2010. Для проведения испытаний Заказчиком был представлен образец герметика (партия № 18-P.8A от 19.09.2011г.).

Испытания проводились на образцах-фрагментах швов в контакте с деревом (сосна). Шов герметика двояковогнутый с одной стороны и прямой с другой, толщина узкой части шва 4-5 мм. Кроме образцов-швов испытывались также пленки герметика толщиной 3,5-4,5 мм. Образцы после изготовления отверждались в нормальных условиях до полного высыхания в течение 21-25 суток.

Методика проведения испытаний

Определение исходных физико-технических показателей пленок герметика проводились на образцах – лопатках по ГОСТ 21751, определение физико-механических показателей образцов – фрагментов швов проводилось по методикам технических условий ТУ 2513-032-32478306-01 на герметик Сазиласт 24 (ЗАО «САЗИ»).

Испытания на долговечность проводились по методике, разработанной ГУП «НИИМосстрой» для материалов наружного слоя монтажных швов оконных блоков.

Один условно-годовой цикл испытаний включает комплекс агрессивных воздействий, которым подвергаются материалы наружного слоя в условиях эксплуатации, а именно: облучение УФ - радиацией, воздействие воды, повышенных температур до 60°C, отрицательной температуры минус 40°C и знакопеременных температур ± 10°C с повышенной влажностью при температуре 10°C. В одном условно - годовом цикле соблюдается сезонность приложения искусственных климатических факторов, аналогичная натурным условиям эксплуатации материалов в монтажных швах. Продолжительность 1 условно-годового цикла испытаний составляет 7 суток.

Один цикл ускоренных испытаний приравнивается к 1 году эксплуатации герметика в стыковых соединениях деревянного домостроения.

При проведении испытаний на долговечность была использована следующая аппаратура и приборы:

- Климатическая камера типа «Feutron», обеспечивающая автоматическое регулирование температуры в диапазоне от минус 10°C до плюс 10°C и влажности в пределах от 10 до 90 %.
- Холодильная камера, обеспечивающая охлаждение образцов до минус 40°C.
- Аппарат искусственной погоды (АИП) с ксеноновой лампой и системой орошения водой барабана и образцов по ГОСТ 23759*, обеспечивающий интенсивность УФ излучения в диапазоне длин волн 280 - 400 нм не ниже 70 вт/м² и температуру (50±5)°C.
- Шкаф электрический, обеспечивающий поддержание температуры до 100°C.
- Разрывная машина «Инстрон» (Англия), с автоматической записью кривой «нагрузка - деформация», скорость подвижного захвата от 1 до 1000 мм/мин;
- Толщиномер с ценой деления 0,1мм.
- Штангенциркуль по ГОСТ 166-80.

Старение герметика в процессе ускоренных испытаний по циклам оценивали по изменению физико-механических показателей:

для образцов-фрагментов швов:

- прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве, характер разрушения образцов.

для образцов-лопаток:

- прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве, гибкость на брусе с закруглением радиусом 25 мм.

Продолжительность испытаний составляла 9 условно-годовых циклов с отбором образцов после 1, 3, 5, 7 и 9 цикла. Кроме того, после каждого цикла образцы осматривали визуально и при обнаружении каких-либо дефектов (отслоение от подложки, разрыв шва) не выдержавшие испытаний образцы снимали с испытания. Снятых с испытания образцов должно быть не более 20-25% от общего количества образцов.

Результаты испытаний

Исходные показатели физико-технических свойств герметика даны в таблице 1.

Как видно из таблицы 1 герметик «WEPOST® WOOD» по физико-механическим показателям удовлетворяют требованиям технических условий ТУ 2513-129-32478306-2010 и требованиям ГОСТ 25621 «Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие и уплотняющие. Классификация и общие технические требования», предъявляемым к отверждающимся герметикам по показателям на образцы-швы и образцы-пленки.

Таблица 1- Результаты испытаний герметика акрилатного для деревянного домостроения «WEPOST® WOOD», предоставленного ООО «Бечета»

№	Наименование показателя	Нормативное значение по ТУ 2513-129-32478306-2010	Норма по ГОСТ 25621	Фактическое значение
1	Жизнеспособность (время образования поверхностной пленки), ч,	0,3-3,0	Не менее 2	4,0-5,0
2	Условная прочность при разрыве, МПа, не менее - на образцах-лопатках - на образцах-швах	0,15 -	Не менее 0,1	0,71 0,75
3	Относительное удлинение при разрыве, %, не менее - на образцах-лопатках - на образцах-швах	600 -	Не менее 300 150	660 158
4	Характер разрушения	-	когезионный	когезионный
5	Прочность сцепления с деревом, МПа, не менее	0,15	-	0,82
6	Сопротивление текучести, мм, не более	2,0	2,0	0
7	Гибкость на брусе с закруглением радиусом 25 мм	-	-	минус 5 °C

Результаты изменения физико-механических показателей герметика «WEPOST® WOOD» в процессе ускоренных испытаний по условно-годовым циклам даны в таблице 2.

Результаты визуального обследования показали, что в процессе ускоренных испытаний заметных изменений на поверхности образцов герметика не наблюдается.

Приведенные в таблице 2 данные показывают, что герметик при воздействии эксплуатационных факторов упрочняется, снижается его деформативность и эластичность при отрицательных температурах. Однако следует отметить, что изменение физико-механических показателей герметика наблюдается в основном в начальный период испытаний после 1-3 циклов воздействия атмосферных факторов. При дальнейших испытаниях показатели мало изменяются. После 9 условно-годовых циклов деформативность герметика довольно высокая: на образцах-швах более 100%, на лопатках более 400%. Отмечается недостаточная эластичность герметика при отрицательных температурах уже в исходном состоянии, о чем свидетельствует показатель гибкости на брусе, равный 5° С и при испытаниях снижающийся до 0° С.

Таблица 2 - Результаты испытаний герметика акрилатного для деревянного домостроений «WEPOST® WOOD», предоставленного фирмой (ООО «Бечета»)

Наименование показателя	Фактическое значение					
	Исходные	1 цикл	3 цикл	5 цикл	7 цикл	9 цикл
Условная прочность при разрыве на образцах-лопатках, МПа,	0,71	1,19	1,11	1,40	1,36	1,28
Относительное удлинение при разрыве на образцах-лопатках, %,	656	437	434	289	369	447
Гибкость на брусе с закруглением радиусом 25 мм	минус 5°C	0°C	0°C	0°C	0°C	0°C
Условная прочность при разрыве на образцах-швах, МПа,	0,75	1,19	1,63	1,86	1,84	1,59
Относительное удлинение при разрыве, %	158	132	114	100	104	109
Характер разрушения образцов-швов	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный

Выводы

На основании проведенной работы можно сделать вывод о том, что акрилатный герметик «WEPOST® WOOD» для деревянного домостроения, предоставленный ООО «Бечета», по показателям физико-технических свойств отвечает требованиям ТУ 2513-129-32478306-2010 на герметик и ГОСТ 25621 на отверждающиеся герметики.

Герметик удовлетворительно ведет себя при воздействии атмосферных факторов при ускоренных испытаниях, выполненных в ГУП «НИИМосстрой» в соответствии с методикой, разработанной в институте для материалов наружного применения в стыковых соединениях деревянного домостроения. Отмечается упрочнение герметика и снижение его деформативности, однако, деформативность герметика довольно высокая, на образцах-швах более 100% после 9 циклов испытаний.

В то же время следует отметить недостаточную эластичность герметика при отрицательных температурах уже в исходном состоянии, о чем свидетельствует показатель гибкости на брусе, равный 5⁰ С и при испытаниях снижающийся до 0⁰ С

Заведующая лабораторией долговечности
строительных материалов и герметизации, к. т. н.

Н.Д. Серебренникова

Инженер лаборатории

П.П. Наумов