

Аккредитована Федеральным агентством
по техническому регулированию и метрологии
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001. 22ХП68
Срок действия до 14.11.2010 г.

Всего листов 5

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИ ЛКП

ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория»

К.Г. Богословский

« » _____ 2010г.

Заключение

по результатам ускоренных климатических испытаний антикоррозионной системы покрытия на основе материала «FLEXIGUM» черного цвета компании ООО «Битум»

Работа выполнена по дополнительному соглашению № 1 от 17.11.09 к договору № 99/09 от 17.11.2009 с ООО «Битум», г. Москва.

В соответствии с техническим заданием заказчика в испытательной лаборатории ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» проведено 200 циклов ускоренных климатических испытаний покрытия на основе материала «FLEXIGUM» черного цвета по ГОСТ 9.401-91 по методу 18, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов под навесом или в не отапливаемых помещениях для всех макроклиматических районов на суше, кроме района с очень холодным климатом (О2 общеклиматическое исполнение по ГОСТ 15150-69).

Гидроизоляционный состав «FLEXIGUM» (мембрана «FLEXIGUM»)

ТУ 5775-001-84166125-08 является анионной битумной эмульсией, модифицированной полихлоропреновым латексом. Данная эмульсия представляет собой дисперсную систему, состоящую из двух взаимно нерастворимых жидкостей (битум-вода), из которых одна дисперсная система (битум) распределена в другой дисперсной среде (воде) в виде мельчайших частиц 5÷10 мкм, покрытых тонким слоем эмульгатора на основе жирных кислот.

Основное назначение покрытий «FLEXIGUM» - гидроизоляция мест прохода подземных коммуникаций.

Цель испытаний.

Ускоренные климатические испытания проводились с целью определения устойчивости защитных свойств покрытия на основе материала «FLEXIGUM» черного цвета, нанесенного на бетонную поверхность, в условиях эксплуатации под навесом или в неотапливаемых помещениях, где колебания температуры и

влажности воздуха не существенно отличаются от колебаний на открытом воздухе, для всех макроклиматических районов, кроме района с очень холодным климатом (общеклиматическое исполнение О2 по ГОСТ 9.104-79).

Объект испытаний.

Объектом испытаний являлись покрытия на основе материала «FLEXIGUM» черного цвета производства компании ООО «Битум», нанесенные на бетонные образцы.

Подготовка образцов.

Образцы покрытий для испытаний в количестве трех штук подготовлены заказчиком и представляют собой окрашенные с одной стороны бетонные пластины размером 120x120x10 мм. Один образец из представленных окрашен (защищен) материалом «FLEXIGUM» дополнительно по двум торцам. Толщина покрытия на образцах 5,0 мм.

Образцы перед испытаниями выдержаны в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% (психрометр ВИТ-1 №7 клеймо до II квартала 2011г.) без прямого попадания света для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик.

Проведение испытаний.

Предоставленные для испытаний образцы покрытия черного цвета, по внешнему виду однородные, однотонные, рельефные, полуглянцевые, мягкие, без потеков, кратеров и непрокрасов.

В соответствии с техническими требованиями заказчика все образцы покрытий были выставлены на ускоренные климатические испытания по ГОСТ 9.401 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» по методу 18, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов под навесом или в неотапливаемых помещениях для всех макроклиматических районов на суше (О2 общеклиматическое исполнение по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»).

Режим каждого цикла испытаний включает следующую последовательность перемещения образцов покрытий в аппаратах. Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(97\pm 3)\%$ в течение 7 часов, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 1 часа. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м³, температуре $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(97\pm 3)\%$ в течение 2 часов. Из камеры сернистого

газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm 3)^{\circ}\text{C}$ в течение 3 часов. Затем образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$ в течение 10 часов. Образцы извлекают из термокамеры и выдерживают на воздухе при температуре $15-30^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 1 часа. Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407-84 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

При визуальном осмотре состояния образцов покрытий оценивались виды разрушений, характеризующие защитно-декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, изменение цвета, меление, грязеудержание.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91 (таблица 1) метод 18 предусматривает проведение 20 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытий (IV-VII классов по ГОСТ 9.032-74) после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более балла АД4, по защитным свойствам не более АЗ1 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в условиях эксплуатации О2 не менее одного года.

Представленные на испытания образцы покрытий на основе материала «FLEXIGUM» черного цвета после 20 циклов испытаний сохранили декоративные и защитные свойства без изменений, и таким образом, соответствуют требованиям ГОСТ 9.401-91 по защитным и декоративным свойствам. Проведено 200 циклов испытаний. Обобщенные результаты испытаний представлены в сводной таблице.

Из таблицы видно, что первоначально мягкое покрытие в процессе всего цикла испытания полностью сохраняет свою форму. После 80 циклов испытаний произошло увеличение твердости покрытия. После 130 циклов испытания на всех образцах было выявлено угловое отслаивание покрытия от бетонного основания от 5 до 10 мм, после 140-160 циклов испытания – от 7 до 15 мм. После 170-180 циклов испытания угловое отслаивание покрытия замедлилось, однако выявлено краевое отслаивание покрытия от бетонного основания. После 200 циклов испытаний по 18 методу угловое и краевое отслаивание покрытия от бетонного основания составляет от 10 до 25 мм. Состояние покрытия без учета краевых эффектов АД2, АЗ1.

ВЫВОДЫ.

Проведено 200 циклов ускоренных климатических испытаний покрытия толщиной 5,0 мм на основе материала «FLEXIGUM», нанесенного на чистую, сухую

бетонную поверхность, по ГОСТ 9.401-91 по методу 18 для условий эксплуатации О2 (общеклиматическое исполнение по ГОСТ 15150-69).

Состояние покрытия без учета краевых эффектов оценивается баллами АД2, АЗ1 по ГОСТ 9.401-84. Краевое и угловое отслаивание покрытия после 200 циклов испытаний от бетонного основания составляет от 10 до 25 мм.

Заведующая лабораторией
испытания ЛКП и покрытий

В.Н. Пучкова

Научный сотрудник

Н.Ф. Простякова

Результаты ускоренных климатических испытаний покрытия на основе материала «FLEXIGUM» черного цвета по методу 18 (O2) ГОСТ 9.401-91

Таблица. 1

Покрытие на обеспыленной сухой бетонной поверхности		Состояние покрытия в процессе испытаний по ГОСТ 9.401-91, метод 18						
		Оценка состояния покрытия по ГОСТ 9.407-84						
		Продолжительность испытаний, циклы						
Материал	20	30-70	80 - 120	130	140 - 160	170 - 180	190 - 200	
«FLEXIGUM» черного цвета Толщина покрытия 5,0 мм.	АД1, АЗ1 Покрытие сохраняет форму в процессе всего климатического испытания	Ц2 незначительная белесоватость	АД2, АЗ1 Покрытие стало более твердым	Угловое отслаивание от бетонного основания всех углов от 5 мм местами до 10 мм.	Угловое отслаивание от покрытия от 7 мм местами до 15 мм. Состояние покрытия без учета углового отслаивания АД2, АЗ1	Ц2 Угловое отслаивание от покрытия местами до 17 мм, краевое отслаивание от бетонного основания образцов от 2 до 8 мм.	Ц2 Угловое и краевое отслаивание от покрытия от 10 до 25 мм от бетонного основания	
Покрытие мягкое			Состояние покрытия без учета углового отслаивания АД2, АЗ1	Состояние покрытия без учета краевых эффектов АД2, АЗ1	Состояние покрытия без учета краевых эффектов АД2, АЗ1.		Состояние покрытия без учета краевых эффектов АД2, АЗ1.	