

**«Утверждаю»**

Проректор по науке и инновациям,  
проф., д.т.н.



Филонов М. Р.

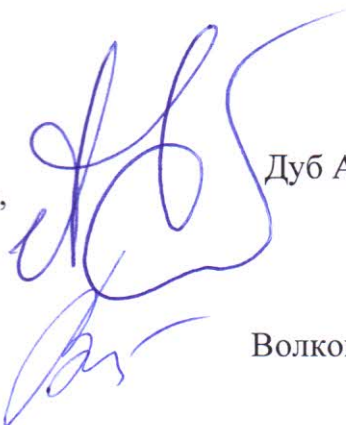
12.09.2016

## **Заключение № 1431047**

**«Исследование коррозионной стойкости и  
долговечности материалов опор для витражных  
конструкций и навесных фасадных систем  
ALT 100, ALT VC65, ALT EF65, ALT F50, ALT IGF65»**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель,  
заведующий кафедрой защиты  
металлов и технологии поверхности,  
проф., д.т.н.



Дуб Алексей Владимирович

Ответственный исполнитель,  
научный сотрудник

Волкова Ольга Владимировна

Исполнители:

зав. лабораторией ЗМиТП



Обухова Татьяна Анатольевна

инженер, к.х.н



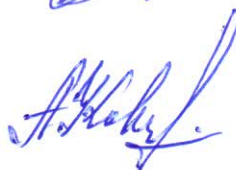
Сафонов Иван Александрович

научный сотрудник



Шевейко Ольга Владимировна

научный сотрудник



Ковалев Александр Федорович

Заявитель	СООО «АлюминТехно»
Основание для проведения испытаний	Договор № 1431047 от 01.06.16
Акт отбора образцов	от 20.07.2016
Дата проведения испытаний	начало 25 июля 2016 г. окончание 25 августа 2016 г
Задачи испытаний	Дать оценку коррозионного состояния материалов витражных и фасадных систем при воздействии сред разной степени агрессивности, оценить прогнозируемый срок службы систем
Испытательное оборудование	- камера влажности; - камера сернистого газа; - камера соляного тумана; - оптико-эмиссионный анализатор металлов «Bruker Elemental»; - металлографический комплекс
Образцы	Фрагменты: 1.1. Систем ALT 100, ALT VC65: - профили из окрашенного и неокрашенного алюминиевого сплава; - опоры из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием. 1.2. Систем ALT EF65, ALT F50, ALT IGF65: - профили из окрашенного алюминиевого сплава; - профили и кронштейны из алюминиевого сплава без дополнительной антикоррозионной защиты; - опоры из углеродистой стали с гальваническим и горячим цинковым покрытиями; Крепежных элементов (самонарезающих винтов и болтов) из коррозионностойких сталей.
Результаты испытаний	Приложения 1-3
Результаты исследований	Заключение № 1431037



Для анализа материалов, применяемых для изготовления витражных конструкций и навесных фасадных систем "Alutech" (ALT), на предмет оценки коррозионной стойкости были использованы следующие материалы и документы:

1. Техническая документация по витражным конструкциям и навесным фасадным системам ALT 100, ALT VC65, ALT EF65, ALT F50, ALT IGF65.
2. ГОСТ 22233-2001 Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия.
3. ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.
4. ГОСТ 9.308-85 «ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические органические. Методы ускоренных коррозионных испытаний»
5. ГОСТ 9.311-87 ЕСЗКС. «Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Метод оценки коррозионных поражений»
6. ГОСТ 9.032-74 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»
7. ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов».
8. 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".
9. ГОСТ 9.039-74 «Коррозионная агрессивность атмосферы».
10. Свод правил СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии» (актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85).

**Цель работы:** дать оценку коррозионного состояния материалов витражных конструкций и навесных фасадных систем ALT 100, ALT VC65, ALT EF65, ALT F50, ALT IGF65 в условиях неагрессивных, слабо- и среднеагрессивных сред, оценить прогнозируемый срок службы систем.

На исследование поступили фрагменты витражных конструкций и навесных фасадных систем, состоящие из:

- стоек и ригелей из окрашенного алюминиевого сплава;
- профилей и кронштейнов из алюминиевых сплавов без дополнительной антикоррозионной защиты;
- опор из углеродистой стали с гальваническим и горячим цинковыми покрытиями;
- крепежных элементов (самонарезающих винтов и болтов) из коррозионностойких сталей.

Отбор и изготовление образцов проводился представителями Заказчика.

При исследовании были выполнены следующие работы:

- ускоренные коррозионные испытания;
- спектральный анализ;
- анализ внешнего состояния поверхности деталей конструкции;
- металлографический анализ.

#### ***Проведение ускоренных коррозионных испытаний***

Испытания проводились в течение 30 суток в климатических камерах в соответствии с ГОСТ 9.308-85:

- в камере влажности, имитирующей слабоагрессивную среду (при относительной влажности 98% и температуре в камере 40<sup>0</sup> С);
- в камере сернистого газа, имитирующей городскую среднеагрессивную среду (при относительной влажности 98%, температуре в камере 40<sup>0</sup> С и воздействии SO<sub>2</sub> концентрация - 0,75 г/м<sup>3</sup>);
- в камере соляного тумана, имитирующей приморскую среднеагрессивную среду (периодическое распыление 3% -ного раствора NaCl при относительной влажности 98% и температуре в камере 40<sup>0</sup> С).

Результаты испытаний представлены в протоколах (прил. 1-3).

