



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

### УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «НефтегазТехЭкспертиза»

  
И.А. Рошин  
«30» \_\_\_\_\_ 2016 г.



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 181/16-01

**об экспертизе технических условий ТУ 2312-090-12288779-2012 (изм. 1)  
и результатов испытаний системы покрытия на основе цинкнаполненной  
композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и  
акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) на соответствие техническим  
требованиям ПАО «Газпром»**

### 1 НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

Система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) предназначена для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций объектов добычи, транспортировки, хранения и переработки газа, эксплуатируемых в условиях открытой условно-чистой и промышленной атмосферах умеренного, умеренно-холодного и холодного климата (У1, УХЛ1, ХЛ1 по ГОСТ 9.104-79 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации») и в специальных условиях – кратковременное воздействие повышенных температур до 100 °С.

Система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) состоит из одного слоя цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН толщиной 60-70 мкм, одного слоя полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР толщиной 50-70 мкм и одного слоя акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ), толщиной 55-65 мкм.

### 2 МАТЕРИАЛЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ЭКСПЕРТИЗУ

На экспертизу были представлены следующие документы:

1. Технические условия ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1) (Приложение А);

2. Протокол лабораторных испытаний защитного покрытия испытательной лаборатории лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест» от 23.05.2016 № 120-09-215 ПИГ - 2016 (Приложение Б);

3. Свидетельство о государственной регистрации № RU.66.01.40.015.Е.000010.01.11 от 28.01.2011 (Приложение В);

4. Свидетельство о государственной регистрации № RU.66.01.40.015.Е.000145.12.10 от 20.12.2010 (Приложение Г);

5. Свидетельство о государственной регистрации № RU.66.01.40.015.Е.000146.12.10 от 20.12.2010 (Приложение Д);

### 3 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

В соответствии с поручением начальника Отдела Департамента ПАО «Газпром» В.Р. Олекseyчука (письмо от 04.02.2016 г. № 03/08/02-82) по заявке от 03.02.2016 г. № 9.113/м, поданной ЗАО НПХ ВМП, проведена экспертиза соответствия системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) требованиям СТО Газпром 9.1-035-2014 «Защита от коррозии. Основные требования к системам внутренних и наружных лакокрасочных покрытий для противокоррозионной защиты технологического оборудования и металлоконструкций на объектах ОАО «Газпром» и техническим условиям ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1).

Работа проводилась по договору от 05.02.2016 г. № 013/16-01 с ЗАО НПХ ВМП.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

---

### 4 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ПРОВОДИЛАСЬ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА.

Техническая экспертиза проводилась в соответствии с СТО Газпром 2-3.5-046-2006 «Документы нормативные для проектирования строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром» и СТО Газпром 9.1-035-2014 «Защита от коррозии. Основные требования к системам внутренних и наружных лакокрасочных покрытий для противокоррозионной защиты технологического оборудования и металлоконструкций на объектах ОАО «Газпром» (далее – технические требования).

### 5 СОСТАВ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ

Оценка соответствия системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) техническим требованиям проводилась экспертной группой ООО «НефтегазТехЭкспертиза» - головной экспертной организацией, определенной, согласно СТО Газпром 2-3.5-046-2006 «Документы нормативные для проектирования строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

Генеральным директором ООО «НефтегазТехЭкспертиза» И.А. Роциным распоряжением ЭЗ - № 009/16-01 от 11.02.2016 г. утвержден состав экспертной группы:

Руководитель группы:

О.Н. Махов – заместитель генерального директора  
ООО «НефтегазТехЭкспертиза» - эксперт СДС ГАЗПРОМСЕРТ.

Члены экспертной группы:

В.М. Яковенко – эксперт СДС ГАЗПРОМСЕРТ в области сертификации лакокрасочной продукции;

И. В. Савенкова – ведущий инженер ООО «НефтегазТехЭкспертиза»;

Д.Д. Стулова – ведущий инженер ООО «НефтегазТехЭкспертиза».



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

---

### 6 СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРЕДСТАВИВШЕЙ МАТЕРИАЛЫ НА ЭКСПЕРТИЗУ

ЗАО НПХ ВМП (Юридический и почтовый адрес: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 105, ИНН 6661013754) является группой производственных, торговых и сервисных организаций, осуществляющих разработку, производство, поставку и технологическое сопровождение широкого перечня индустриальных и огнезащитных лакокрасочных материалов для защиты металла и бетона, а также индустриальных наливных полов.

В области противокоррозионной защиты холдинг специализируется на производстве цинкнаполненных грунтовок, а также лакокрасочных материалов на полиуретановой и эпоксидной основе.

### 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Экспертиза проведена ООО «НефтегазТехЭкспертиза» на основании представленных ЗАО НПХ ВМП документов, которые указаны в п. 2 настоящего заключения.

Экспертиза показала, что сопроводительная документация представлена в полном объеме и соответствует техническим требованиям.

#### 7.1 ЭКСПЕРТИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

На экспертизу представлены результаты испытаний системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм), которые проводились испытательной лабораторией лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест» (аттестат аккредитации № RA.RU.22ХП6В).

Определено, что характеристики лакокрасочных материалов и исходные характеристики системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) на их основе, соответствуют техническим требованиям ПАО «Газпром».

Определена стойкость системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) к воздействию воды, 3%-ного раствора NaCl, бензина, минерального масла, 5%-ного раствора HCl и NaOH, переменных температур, отрицательных и



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

повышенных температур, соляного тумана, ультрафиолетового излучения, истиранию на приборе Taber Abraser и ИПП-1.

Система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) по всем оцениваемым показателям соответствует техническим требованиям ПАО «Газпром» и ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1).

### 7.2 ЭКСПЕРТИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ УСКОРЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Ускоренные климатические испытания системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) проведены с целью подтверждения прогнозируемого срока службы покрытия при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы с умеренным, умеренно-холодным и холодным климатом (У1, УХЛ1, ХЛ1) по ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» (метод 6 в течение 132 циклов).

Оценка покрытия после проведения ускоренных климатических испытаний показала, что защитные свойства оцениваются баллом А30. Декоративные свойства оцениваются баллом АД2 (Б2, Ц2). Адгезия – 5,1 МПа.

Система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) выдержала 132 цикла испытаний, что соответствует высокому сроку службы не менее 15 лет.

### 7.3 ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Технические условия ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1) содержат следующие разделы:

1. Технические требования.
2. Правила приемки.
3. Транспортирование и хранение.
4. Указания по эксплуатации.
5. Требования безопасности.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

6. Требования к персоналу, проводящему противокоррозионные работы.
7. Методы испытаний.
8. Требования к ремонту системы покрытий.
9. Гарантии изготовителя.

В ходе экспертизы установлено, что заявленные в ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1) значения показателей и характеристик по требованиям к подготовке поверхности, лакокрасочным материалам и системе защитных покрытий соответствуют техническим требованиям ПАО «Газпром».

Требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки покрытия указаны в ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1) в достаточном объеме.

Технические условия ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1) соответствуют техническим требованиям при выполнении работ по строительству, реконструкции и ремонту объектов ПАО «Газпром».

### ВЫВОДЫ

1. По результатам лабораторных испытаний установлено, что система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) соответствует техническим требованиям ПАО «Газпром» и ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1).

2. Согласно результатов ускоренных испытаний, прогнозируемый срок службы системы покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм), при эксплуатации в условиях открытой условно-чистой или промышленной атмосферах с умеренным У1, умеренно-холодным УХЛ1 или холодным ХЛ1 климатом составляет не менее 15 лет (категория систем защитных покрытий в общих условиях эксплуатации «12»).



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «НефтегазТехЭкспертиза»

142700, Россия, Московская область, г. Видное, Промзона, линия 6-ая, д. 20

Почтовый адрес: 115407 г. Москва, ул. Речников, д.7 строение 1

Телефон/факс: (499) 616-11-85; 616-10-25

E-mail: [info@ngcert.ru](mailto:info@ngcert.ru), [ngte@bk.ru](mailto:ngte@bk.ru)

3. Система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) является стойкой к кратковременному воздействию повышенных температур до 100 °С (категория систем защитных покрытий в специальных условиях эксплуатации «4с»).

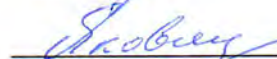
4. Технические условия ТУ 2312-090-12288779-2012 «Атмосферостойкая система покрытия на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН для противокоррозионной защиты» (изм. 1) соответствуют техническим требованиям при выполнении работ по строительству, реконструкции и ремонту объектов ПАО «Газпром».

5. Система покрытия на основе цинкнаполненной композиции ЦИНОТАН, полиуретановой эмали ПОЛИТОН-УР и акрилуретановой эмали ПОЛИТОН-УР(УФ) (общей толщиной 170-190 мкм) может быть рекомендована к применению при капитальном строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и ТОиР объектов ПАО «Газпром».

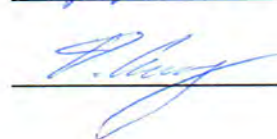
Руководитель экспертной группы:

 О.Н. Махов

Члены экспертной группы:

 В.М. Яковенко

 И.В. Савенкова

 Д.Д. Стулова