

Инновации производственных процессов  
НПО Полифорс

# ResinFORCE

---

Очистка и ремонт систем  
водоснабжения

Технология импортозамещения

При поддержке Министерства Промышленности  
и Нац. проекта "Наука и Университеты"



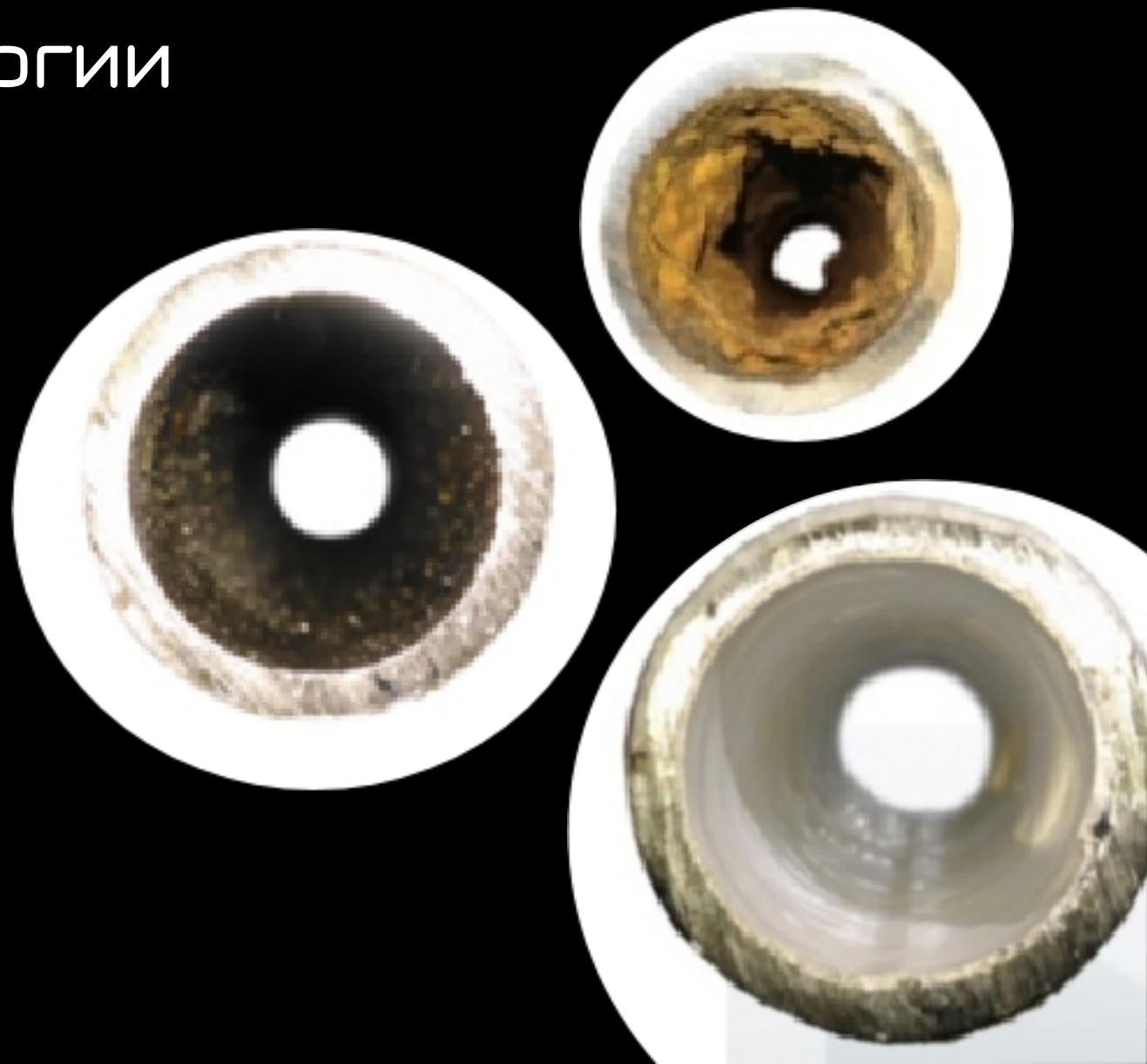
НПО ПОЛИФОРС

Ремонт трубопроводов любой сложности **методом санации** и нанесением **полимерного состава** без земельных и строительных работ



# Преимущества технологии

- Широкие возможностями применения.
- Технология ResinFORCE является самым надежным и экономически выгодным способом ремонта и защиты трубопроводов.
- Состав допущен к использованию в трубопроводах хозяйственного питьевого водоснабжения
- Сжатые сроки выполнения работ



# Отрасли использования



## Трубопроводные системы

Водоподготовки и водоотведения	Транспортировки энергоресурсов	Технологического обеспечения	Канализации
Горячего и питьевого водоотведения	Нефтепроводы, газопроводы, НКТ, паропроводы, теплопроводы	Нефтеперерабатывающей и химической промышленности	

## Резервуарный парк

Резервуаров в системах водоснабжения	Резервуаров в системе магистральных нефтепроводов
Запасные, регулирующие, противопожарные	Сырьевой парк НПЗ, резервуаров крупной перевалочной нефтебазы, пункта налива

# Технология композиционного материала



- Изобретение относится к двухкомпонентного составу на основе эпоксидных смол и отвердителя, предназначенных для получения антикоррозийных покрытий трубопроводов.
- Заявленный материал может быть использован для внутреннего покрытия различных трубопроводов, емкостей, а также запорно-регулирующей арматуры, подвергающихся воздействию коррозионно-активной среде.
  - Композиция предназначена для нанесения на металлические, керамические и чугунные поверхности, с целью защиты их от коррозии
- Данный композиционный материал содержит эпоксидную смолу, минеральный наполнитель, высокодисперсный загуститель в составе отвердителя. Покрытия, полученные из этой композиции являются долговечными и износостойкими в условиях действий химических реагентов, влаги и перепадов температур, превышающих 100°C



# Технология композиционного материала

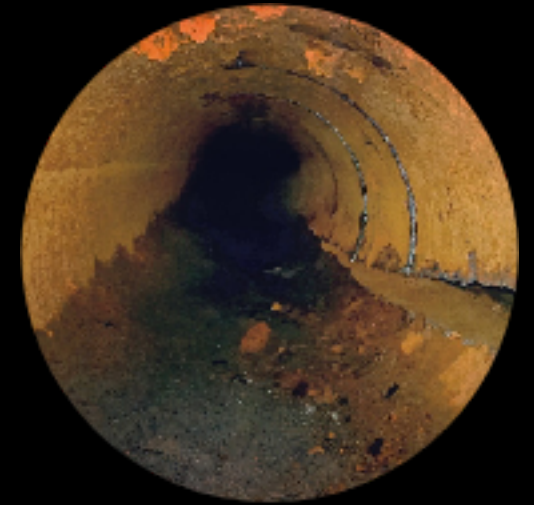


- Изобретение позволяет повысить водостойкость, стойкость покрытия к воздействию кислот и щелочей, а также адгезию композиции к металлическим поверхностям.
- Заявленный результат достигается тем, что предложен состав композиции, образованный совмещением эпоксидной смолы в виде готового компаунда и отвердителя, при их соотношении масс %: 59,6-65,4.
- В ходе проведения испытаний были испытаны разные сочетания компонентов композиции, включая разные виды смол, растворителей и различных добавок с наполнителями и а также их процентное соотношение.
- Именно заявленный состав компонентов позволяет получить оптимальные результаты испытаний, и создать композицию, которую можно наносить специальным оборудованием на поверхность трубопровода и обеспечить заявленные защитные свойства.



## Технологический состав

- Заявленный состав готовят следующим образом:
  - ❖ Введение в состав отвердителя загустителя - высокодисперсного, гидрофильного, пирогенного диоксида кремния с весовым содержанием чистого вещества более 98 весовых % (ковелос), - способствует образованию необходимых тиксотропных свойств композиции при совмещении эпоксидной смолы и отвердителя в объёмной пропорции 1:1.
- Для определения физико-механических свойств композиции использовались: реометр Modular Compact RHEOMETR MCR52 Anton Paar; Viscosity Curve (1-100 с<sup>-1</sup>, 1 точка/1 сек, 20°C); трёхинтервальный тест ZITTOsc-Rot-Osc.





# ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



№	Наименование характеристик	Состав ResinFORCE		
		Масса нач., г	Масса кон., г	Δm, %
1	Адгезия, баллы	1		
2	Эластичность плёнки при изгибе, мм	1		
3	Термостойкость покрытия, °C	230		
4	Истираемость	0,04 г/см <sup>2</sup>		
5	Водопоглощение, %	0,13		
6	Стойкость	Стоек		
	<b>Среда</b>	Масса нач., г	Масса кон., г	Δm, %
	HCl, 15%	5,7500	6,8198	+18,6
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 30%	5,7382	6,5790	+14,7
	NH <sub>3</sub> , 25%	5,9381	6,1298	+3,2
	Толуол	6,0374	6,0846	+0,8
	Вода	5,9551	6,3002	+5,8



# Преимущества ResinFORCE

- Уменьшение затрат на ремонт и замену труб более чем на 30%.
- Срок службы используемого материала до 40 лет
- Применение технологии в разветвленной сети трубопроводов.
- Останавливает коррозию полностью, предотвращает отложения камня и коррозии в будущем.
- Надёжность выполнения работ с использованием высокотехнологичного оборудования.
- Используемые материалы соответствуют стандартам ЕАС.
- Возможность использования состава в пищевой промышленности. После обработки труб получаете чистую, безопасную для здоровья человека воду
- Короткие сроки выполнения работ (2 рабочих дня на восстановление трубы до 100 метров).
- Трубопровод готов к использованию через 4 часа после ремонта и обработки
- Компактность размещения оборудования для выполнения работ.



# Уникальность ResinFORCE

➤ Восстановление участков трубопровода любого диаметра, с любыми углами поворотов и ответвлениями, со сквозными коррозионными отверстиями диаметром до 3 мм и трещинами до 25 мм (в зависимости от диаметра трубопровода) в минимальные сроки и без проведения общестроительных работ.



# Этапы работ



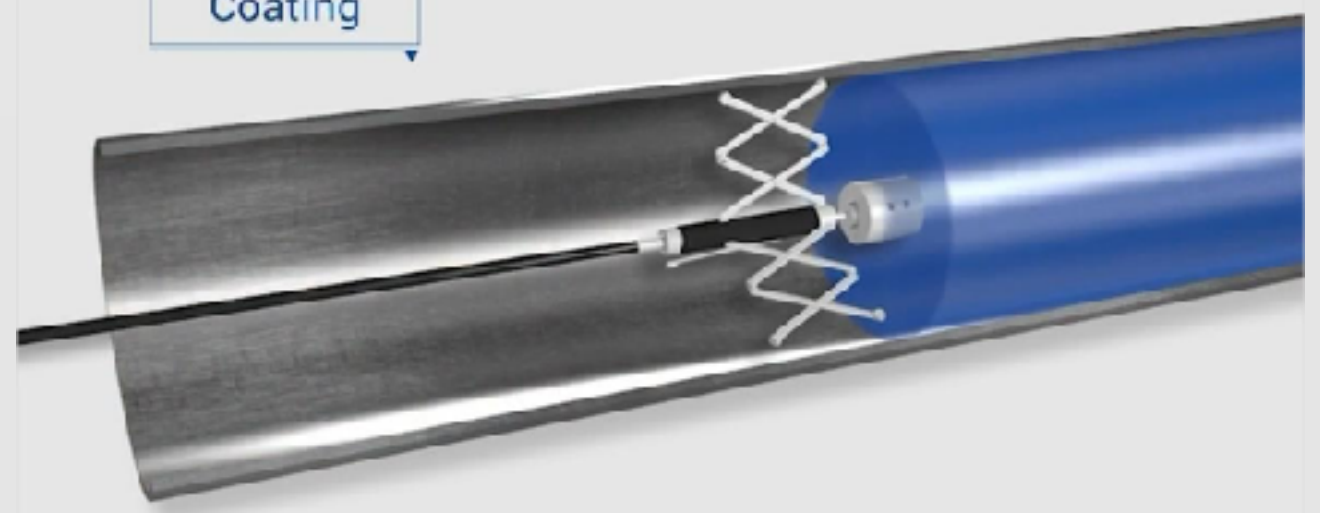
Blasting

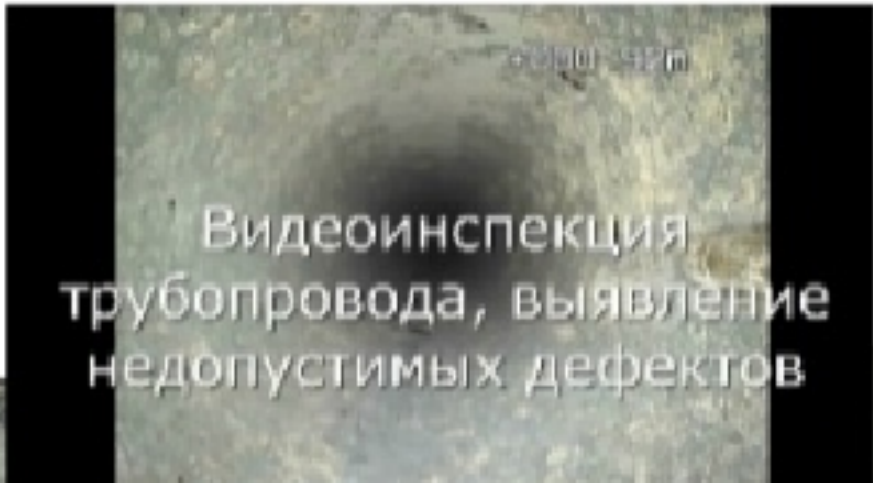


Очистка трубы


Нанесение ResinFORCE

Coating






Видеоинспекция  
трубопровода, выявление  
недопустимых дефектов



Трубопровод после  
гидродинамической  
очистки



Трубопровод после  
очистки  
электрокорундом



# Цены

Комплексная работа по диагностике, очистке и напылению трубопроводов на м2		3775,83	
1. Полимерный состав 2,9 кг. /м2		432,9	
2. Диагностика состояния обрабатываемой поверхности		100,0	
Диаметр труб	Площадь поверхности, м2	3. Услуга по напылению труб:	4. Услуга по очистке труб:
1,5 см диаметр = 66,7 м.п	1	2 188,88	1 486,95
2 см диаметр = 50 м.п	10	20 718,82	14 869,47
3 см диаметр = 33,3 м.п	20	41 307,64	29 738,94
6 см диаметр = 16,7 м.п	30	61 896,47	44 608,42
10 см диаметр = 10 м.п	40	82 485,29	59 477,89
50 см диаметр = 2 м.п	50	103 074,11	74 347,36
100 см диаметр = 1 м.п	100	206 018,22	148 694,72





ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

С/Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья  
Учреждение государственного управления Республики Беларусь

Секция по государственной регистрации, сертификации и стандартизации  
Секция по сертификации

г. Минск

Учреждение государственного управления

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации

BY 00181664.000002.12.18 от 06.12.2018

**Предмет:**

Двадцать пятый стандарт серии 828 ОКДБ-РОХ (Комплект) А - 828 ОКДБ-РОХ ALIMENTARIO AC BLANCO - окислитель белый, Компонент В - 828 CATALIZADOR OKDБ-РОХ ALIMENTARIO AC - окислитель. Область применения: по назначению согласно регламенту на применение фирмы-изготовителя. Изготовитель: FORTUNAS OXIDEA S.A. Адрес: Valle de Ordesa, 1-3, E-50420-Sabiñán (Huesca), ESPAÑA. ПОСТАВЩИК: Компания ООО "Белорус" Адрес: 241043, г. Самары, ул. Революционная, дом 76, литер К, корпус 11, РОССИЯ

Свидетельство выдано в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20.05.2018 г. № 299 "О государственной регистрации, сертификации и стандартизации"

содержит описание Единых требований-минимальных нормативов и технических требований к товарам, подлежащим государственной регистрации, и информации о государственном надзоре (контроле), утвержденным Постановлением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299

принят государственным органом, включен в Реестр свидетельств о государственной регистрации и разрешен для производства, реализации и импортирования

**Наименование свидетельства** выдано на основании

Законодательства РБ \* Республика Беларусь, действующего законодательства и законодательства иностранных государств \* № 00181664.000002.12.18 от 06.12.2018

Срок действия свидетельства о государственной регистрации устанавливается на весь период изготовления или поставки подконтрольной продукции на территорию Евразийского экономического союза



*Handwritten signature*  
А.А. Бурдуков

Главный врач ГУ "Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья"



BY 00181664

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АВ001.18.0000

Срок действия с 13.08.2019 по 12.08.2022

№ 0430425

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

КАЛУГАМ05

Орган по сертификации - Федеральное государственное учреждение "Техцентр", Адрес: 141006, РОССИЯ, Московская область, г. Мытищи, пер. Октябрьский, корпус 41, стр. 1. Телефон: +7(495)-614-1224, адрес электронной почты: info@fztc.ru

ПРОДУКЦИЯ  
Серийный выпуск

Двадцать пятый стандарт серии 828 ОКДБ-РОХ

№ ОКДБ  
20.16.40

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

«Система 21.4.18103» Технические требования к окислителям для реализации в составе комплексов обеззараживания. Контроль качества. Технические требования к окислителям для реализации в составе комплексов обеззараживания. ГОСТ Р 191-94 Технические требования к окислителям ОКДБ-РОХ. ГОСТ 21.104-99 Требования к окислителям. Общие требования к окислителям

№ ТИ ВСО  
050700000

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

FORTUNAS OXIDEA S.A. Адрес: ESPAÑA, Valle de Ordesa, 1-3, E-50420-Sabiñán (Huesca), телефон/факс: +34 974 12424, адрес электронной почты: info@oxidex.com

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**

Обществу с ограниченной ответственностью «Система» ОГТН-118621202400, ИНН 5016016015, ОГРН 501600001. Адрес: РОССИЯ, 440045, город Самара, улица Родоводская дом 76, литер В, корпус 15, телефон/факс: +7(4942) 75-58-13, адрес электронной почты: info@systema-gost.ru

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 00176-1318179 от 13.08.2019 года, выданного Государственной лабораторией "Орион" ООО "Белорус" (сертификат № РОСС RU.11.57E.14.0001.11.1879) Свидетельства о государственной регистрации BY 00181664.000002.12.18 от 06.12.2018, выданного Республиканским центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья \* (государственным учреждением "Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья")

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**



Секция сертификации

Руководитель органа

Исполнит

Сертификат не принимается при отсутствии сертификации

А.А. Бурдуков

А.В. Терехов



НПО ПОЛИФОРС



Контакты



+7 495 205 35 00



[WWW.POLYFORCE.RU](http://WWW.POLYFORCE.RU)



[POLYFORCE@YANDEX.RU](mailto:POLYFORCE@YANDEX.RU)



Zoho Show

# НПО Полифорс Водоснабжение.pdf

(Этот файл PDF сгенерирован в Zoho Show)

Загрузите Zoho Show из Play Store <https://zoho.to/cy7> для создания привлекательных презентаций