



RU 05/2011 RU

HEMPEL РОССИЯ

МОСКВА
125167
Ленинградский пр-т, д. 47, стр. 3
Тел.: +7 495 663 6815
Факс: +7 495 663 6816/17
Эл. почта: general-ru@hempel.com
www.hempel.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
197342
ул. Торжковская, д. 5, офис 411
Тел.: +7 812 325 2635
Факс: +7 812 324 6438

ЕКАТЕРИНБУРГ
620014
ул. Р. Люксембург, д. 63, офис 403
Тел.: +7 343 251 6854
Факс: +7 343 229 5182

ВЛАДИВОСТОК
690091
ул. Алеутская, д. 51, офис 38
Тел.: +7 4232 432109
Факс: +7 4232 432109

АСТРАХАНЬ
414000
ул. Володарского, д. 14 А, офис 23
Тел.: +7 8512 444634
Факс: +7 8512 444634

КРАСНОЯРСК
660012
ул. Гладкова, д.4, офис 603
Тел.: +7 391 2695436
Факс: +7 391 2695436

МУРМАНСК
183038
ул. Воровского, д. 17, офис 10
Тел.: +7 8152 455051
Факс: +7 8152 452986

РЫБИНСК
152901, Ярославская обл.
ул. Крестовая, д. 62
Тел.: +7 4855 28 2898
Факс: +7 4855 28 2898

ВОЛГОГРАД
400074
Рабоче-Крестьянская ул., д. 22, оф. 536
Тел.: +7 8442 55 11 89
Факс: +7 8442 55 11 89

HEMPEL УКРАИНА

КИЕВ
04210
Оболонская наб., 11, стр. 1
Тел.: +38 044 581 05 10
Факс: +38 044 581 05 18

ОДЕССА
65012
Осипова, 39/2А
Тел.: +38 048 786 04 04
Факс: +38 048 786 07 89

МАРИУПОЛЬ
87515
Евпаторийская ул., 70
Тел.: +38 0629 532 614
Факс: +38 0629 532 614



НОВЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ СИСТЕМ ПОКРЫТИЙ

Краткий обзор систем покрытий

Нефтегазовая промышленность



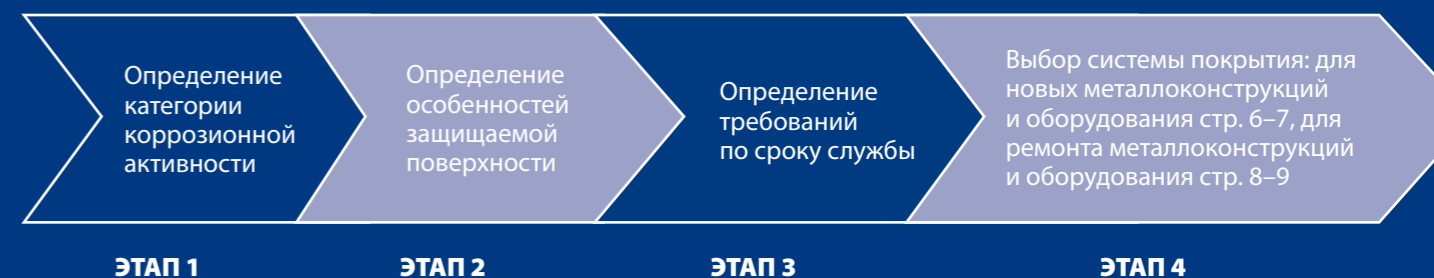
HEMPEL - ПРОСТОЙ СПОСОБ ЗАЩИТИТЬ ВАШИ КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ

Оптимизация производственных затрат в нефтегазовой промышленности в условиях растущей конкуренции имеет особое значение. Важным компонентом такой оптимизации является защита металлоконструкций, дорогостоящего оборудования и других объектов нефтегазовой промышленности от коррозии с целью сведения к минимуму времени простоя в период ремонтно-технического обслуживания. Поэтому важно использовать оптимальные решения и технологии окраски, обеспечивающие долговременную защиту. Уже почти столетие во всем мире предпочитают использовать покрытия HEMPEL – благодаря их качеству и технологиям, давно проверенным в экстремальных условиях. К тому же, во всех отраслях промышленности предпочитают использовать одобренные и сертифицированные системы антикоррозионной защиты. Качество покрытий HEMPEL подтверждается многочисленными реализованными проектами: нефтеперерабатывающие и химические заводы, нефтяные платформы, фармацевтические заводы, ветрогенераторы, мосты, железнодорожные вагоны и объекты инфраструктуры.

Краткое руководство по выбору эффективной системы покрытия

Процесс определения эффективной системы покрытия тесно связан с международно принятой системой стандартизации и, в частности, со стандартом ISO 12944. По этому стандарту первым этапом выбора системы является определение категории коррозионной активности, соответствующей той среде, в которой металлоконструкции или другие объекты подвергаются воздействию факторов, вызывающих коррозию. На втором этапе необходимо определить особенности защищаемой поверхности. Третий этап - определение предполагаемого срока службы. На четвертом этапе определяется наиболее подходящая система покрытия как для новых объектов, так и для ремонта и технического обслуживания уже существующих.

Простой способ определения необходимой системы покрытия



HEMPEL

КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ СИСТЕМУ ОКРАШИВАНИЯ

Чтобы обеспечить оптимальную экономичность и эффективность, при выборе подходящей системы окрашивания для защиты от коррозии необходимо учитывать ряд факторов. Далее приводятся наиболее важные факторы, которые необходимо учесть в каждом конкретном случае перед выбором защитного покрытия.



Коррозионная активность

При выборе системы окрашивания крайне важно определить условия, при которых будут эксплуатироваться конструкции, оборудование или установки. Чтобы определить коррозионное воздействие внешней среды, необходимо учесть следующие факторы:

- Влажность и температура (рабочая температура и перепады температур)
- Наличие ультрафиолетового излучения
- Химическое воздействие (например, специфическое воздействие в промышленных установках)
- Механические повреждения (удары, абразивный износ и пр.)

Для конструкций, заглубленных в почву, необходимо учитывать их пористость и характеристики грунта, воздействию которого они подвергаются. Критически важными являются влажность и значение pH грунта, а также биологическое воздействие бактерий и микроорганизмов. При погружении в воду важным также является ее вид и химический состав.

От коррозионной агрессивности среды зависит:

- тип краски, используемой для защиты
- общая толщина системы окрашивания
- требуемая подготовка поверхности
- минимальные и максимальные интервалы перекрытия

Необходимо отметить, что чем более агрессивна внешняя среда, тем более тщательная подготовка поверхности требуется. Следует строго соблюдать интервалы перекрытия.

В части 2 стандарта ISO 12944 дана классификация категорий коррозионной активности для атмосферного воздействия, почвы и воды. Данный стандарт дает очень общую оценку, основанную на времени коррозии для углеродистой стали и цинка. Он не отражает специфического химического, механического или температурного воздействия. Тем не менее, положения стандарта могут быть приняты в качестве надежного основания для проектов систем окрашивания в целом.

В стандарте ISO 12944 выделено 5 основных категорий коррозионной активности атмосферного воздействия:			
C1	очень низкая	C4	высокая
C2	низкая	C5-I	очень высокая (промышленная)
C3	средняя	C5-M	очень высокая (морская)

Тип защищаемой поверхности

Вопрос о выборе системы покрытия возникает, как правило, в отношении таких конструктивных материалов как углеродистая сталь, алюминий или нержавеющая сталь. Именно тип конструкционного материала, на который наносится покрытие, во многом определяет то, какими будут процесс подготовки поверхности, используемые лакокрасочные материалы (в особенности грунт) и общая толщина системы.

Срок службы системы окрашивания

Под сроком службы системы окрашивания понимается период времени с момента нанесения покрытия до того момента, когда потребуется первый ремонт окрашенной поверхности.

Исходя из этого, ISO 12944 определяет три уровня срока службы системы покрытия:	
НИЗКИЙ	от 2 до 5 лет
СРЕДНИЙ	от 5 до 15 лет
ВЫСОКИЙ	более 15 лет

ПРОВЕРЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ИСПЫТАНИЯ

Лучшим свидетельством успеха покрытий HEMPEL является тот факт, что уже много лет компания является признанным поставщиком антикоррозионных материалов для нефтегазовой промышленности, и наша продукция доказала свою способность обеспечивать высокоэффективную защиту в течение многолетней эксплуатации объектов в реальных промышленных условиях.

О высоком качестве и надежности продукции HEMPEL свидетельствует и то, что наши системы защиты от коррозии используются лидерами нефтегазовой промышленности, известными в России и во всем мире.

Высокое качество и надежность систем покрытий HEMPEL гарантируется многочисленными испытаниями во всем мире, сертификатами и одобрениями. На этой странице представлена подборка наиболее важных из них. Кроме того, компания HEMPEL прошла сертификацию по системе менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008) и сертификацию по системе защиты окружающей среды ISO 14001.

Компания HEMPEL является поставщиком антикоррозионных материалов крупнейших Российских компаний:

ГАЗПРОМ
ЛУКОЙЛ
РОСНЕФТЬ
СУРГУТНЕФТЕГАЗ

ТАНЕКО
ТНК-ВР
ТРАНСНЕФТЬ
ТРАНСНЕФТЕПРОДУКТ

Компания HEMPEL является поставщиком антикоррозионных материалов известных транснациональных компаний:

BP
Shell
Texaco
Total
ENI/Agip
Conoco Philips
Statoil

Exxon Mobile
Chevron Texaco
Aramco
Petronas
Maersk Oil & Gas
ADNOC

Repsol
Kuwait Oil Company
CIBA Speciality Chemicals
ESSO
Slovnafit
PAN AMERICAN ENERGY

Системы покрытий HEMPEL получили одобрения следующих организаций:

АГПЗ
ВНИИГАЗ
ВНИИСТ
ЦНИИС
ЦНИИ СЭТ

ГосНИИ ГА
25-й ГосНИИ
ТатНИПнефть
ПермНИПнефть
НИИ ТНН

ВНИИнефтехим
ПО СЕВМАШ
Гипротюменнефтегаз
ЦНИИ КМ ПРОМТЕЙ

2 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, выполненных из оцинкованной и нержавеющей стали, алюминия (лестницы, переходы, трубопроводы, и т.п.)

Категория коррозионной активности	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий
C5	Эпоксид Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15570 (100 мкм)* HEMPADUR 15570 (100 мкм) HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)
C4	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15570 (100 мкм)* HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)
C3	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15553 (40 мкм) HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)

* Подготовка поверхности: легкая очистка абразивно-струйным способом. Не допускается применение металлической дроби.

3 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, подвергаемых температурному воздействию (трубы под изоляцией, выхлопные и дымовые трубы, печи, и т.п.)

Поверхности	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий
Горячие стальные, макс. 400 °С (трубы, колонны, печи)	Силикон Силикон Силикон	HEMPEL'S SILICONE ZINC 16900 (40 мкм)* HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм) HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм)
Горячие стальные, макс. 600 °С (трубы, колонны, печи)	Силикон Силикон	HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм) HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм)

* Подготовка поверхности минимум до Sa2 1/2.

4 Системы покрытий для защиты внутренней поверхности резервуаров

Рабочая среда	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий
Нефть, бензины (с содержанием свинца, без содержания свинца), авиационное топливо	Эпоксид* Эпоксид*	HEMPADUR 85671 (150 мкм)** HEMPADUR 85671 (150 мкм)
Нефть, мазут, и т.п.	Эпоксид Эпоксид	HEMPADUR 15030 (150 мкм) HEMPADUR 15030 (150 мкм)

* Эпоксидный материал с антистатическими свойствами

** Подготовка поверхности минимум до Sa2 1/2.

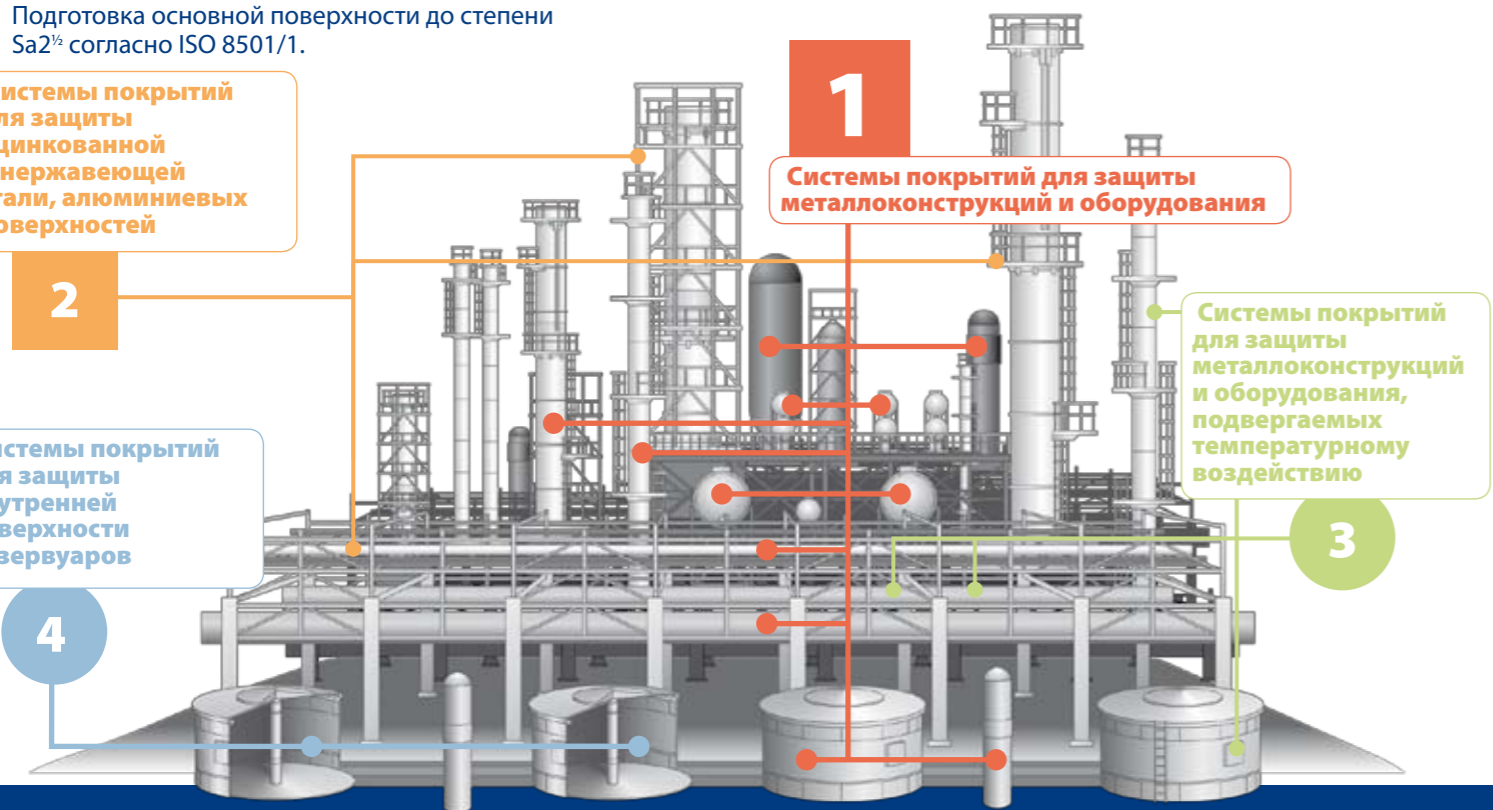
Подготовка основной поверхности до степени Sa2^{1/2} согласно ISO 8501/1.

2 Системы покрытий для защиты оцинкованной и нержавеющей стали, алюминиевых поверхностей

4 Системы покрытий для защиты внутренней поверхности резервуаров

1 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования

3 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, подвергаемых температурному воздействию



1 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, выполненных из черного металла (резервуары, ёмкости, трубопроводы, эстакады, оборудование, и т.п.)

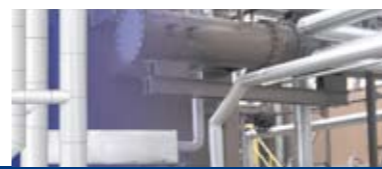
Категория коррозионной активности	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий	Особенности системы
C5	Эпоксид цинкнап. Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR ZINC 17360 (40 мкм) HEMPADUR MASTIC 45880 (150 мкм) HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)	<ul style="list-style-type: none"> • опыт применения системы более 10 лет; • цинконаполненный грунт, обладающий протекторными свойствами; • промежуточный слой с высоким сухим остатком и алифатический полиуретан, защищающий от УФ-излучения.
C5	Эпоксид цинкнап. Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR ZINC 17360 (50 мкм) HEMPADUR 17634 (150 мкм) HEMPATHANE HS 55610 (60 мкм)	<ul style="list-style-type: none"> • модифицированная система с увеличенной толщиной цинкового грунта для нанесения на поверхности с большим Rz; • новый быстросохнущий промежуточный слой обеспечивает барьерную защиту; • новый полиуретановый покрывной слой с высоким сухим остатком.
C4	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR MASTIC 45880 (150 мкм) HEMPATHANE HS 55610 (60 мкм)	<ul style="list-style-type: none"> • высокотехнологичная система для АКЗ в средних категориях агрессивности среды; • двухслойное покрытие материалами с высоким сухим остатком обеспечивает неограниченный интервал перекрытия между слоями.
C3	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR MASTIC 45880 (100 мкм) HEMPATHANE HS 55610 (60 мкм)	<ul style="list-style-type: none"> • высокотехнологичная система для АКЗ в средних категориях агрессивности среды; • двухслойное покрытие материалами с высоким сухим остатком обеспечивает неограниченный интервал перекрытия между слоями.



2 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, выполненных из оцинкованной и нержавеющей стали, алюминия (лестницы, переходы, трубопроводы, и т.п.)

Категория коррозионной активности	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий
C5	Эпоксид Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15570 (125 мкм)* HEMPADUR 15570 (125 мкм) HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)
C4	Эпоксид Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15570 (80 мкм)* HEMPADUR 15570 (80 мкм) HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)
C3	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15553 (40 мкм) HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (50 мкм)

* Подготовка поверхности: легкая очистка абразивно-струйным способом. Не допускается применение металлической дроби.



3 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, подвергаемых температурному воздействию (трубы под изоляцией, выхлопные и дымовые трубы, печи, и т.п.)

Поверхности	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий
Горячие стальные, макс. 200°C (трубы, ёмкости под изоляцией)	Силикон Силикон Силикон	HEMPEL'S SILICONE ZINC 16900 (40 мкм) HEMPEL'S SILICONE TOPCOAT 56900 (25 мкм) HEMPEL'S SILICONE TOPCOAT 56900 (25 мкм)
Горячие стальные, макс. 400°C (трубы, колонны, печи)	Неорг. силикат Силикон Силикон	HEMPEL'S GALVOSIL 15700 (50 мкм) HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм) HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм)
Горячие стальные, макс. 600°C (трубы, колонны, печи)	Силикон Силикон Силикон	HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм) HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм) HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56914 (25 мкм)



4 Системы покрытий для защиты внутренней поверхности резервуаров

Рабочая среда	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий
Нефть, мазут и т. п.	Эпоксид Эпоксид	HEMPADUR 15030 (150 мкм) HEMPADUR 15030 (150 мкм)
Нефть, бензины (с содержанием свинца, без содержания свинца), дизельное топливо, авиационное топливо	Эпоксид* Эпоксид*	HEMPADUR 85671 (150 мкм) HEMPADUR 85671 (150 мкм)
Нефть	Эпоксид**	HEMPADUR 87540 (400-600 мкм)
Нефть	Эпокси-фенол	HEMPADUR 35760 (350 мкм)
Кислоты, щелочи pH от 0 до 13	Винил-эфир	HEMPEL'S VINYL ESTER GF 35910 (650-2000 мкм)

* Эпоксидный материал с антистатическими свойствами
** Эпоксидный материал с 100% сухим остатком

РЕМОНТ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

Подготовка основной поверхности до степени Sa2, WJ2 согласно ISO 8501/1, в соответствии с рекомендациями компании HEMPEL.

Системы покрытий для защиты оцинкованной и нержавеющей стали, алюминиевых поверхностей

2

Системы покрытий для защиты внутренней поверхности резервуаров

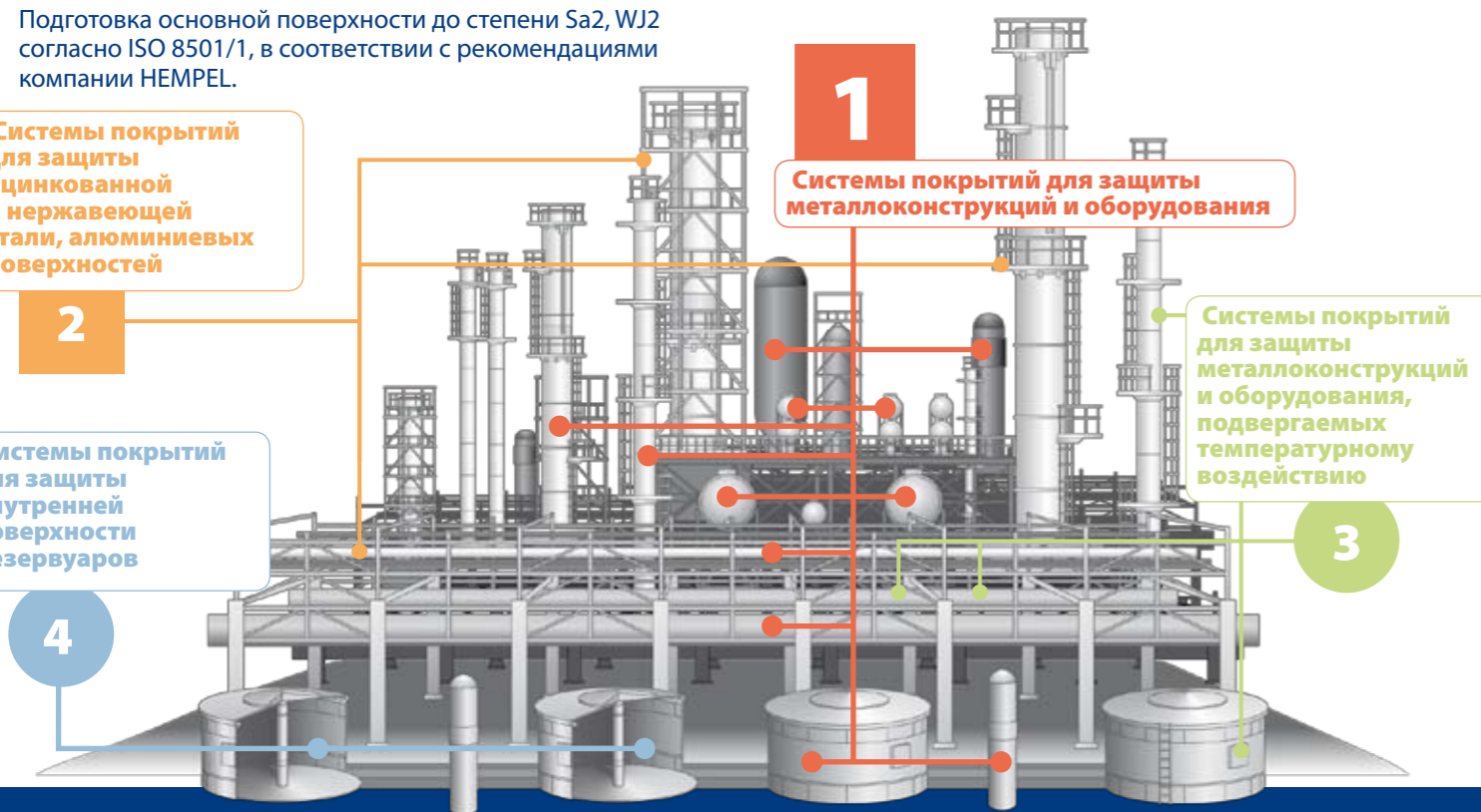
4

1

Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования

Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, подвергаемых температурному воздействию

3



1 Системы покрытий для защиты металлоконструкций и оборудования, выполненных из черного металла (резервуары, ёмкости, трубопроводы, эстакады, оборудование, и т.п.)

Категория коррозионной активности	Тип системы покрытия	Рекомендуемые системы покрытий	Особенности системы
C5	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR MASTIC 45880 (200 мкм) HEMPATHANE HS 55610 (80 мкм)	• грунтовочный слой обеспечивает возможность нанесения на поверхности, подготовленные как абразивно-струйным методом, так и способом гидроструйной очистки.
C4	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 17634 (180 мкм) HEMPATHANE HS 55610 (60 мкм)	• новый быстросохнущий грунт обеспечивает барьерную защиту; • новый полиуретановый покрывной слой с высоким сухим остатком.
C3	Эпоксид Полиуретан	HEMPADUR 15570 (125 мкм) HEMPATHANE HS 55610 (60 мкм)	грунт может наноситься на плохо подготовленные поверхности, допускает очистку механическим инструментом и щетками.

Также мы можем предложить системы покрытий:

- с различной толщиной сухой пленки и различным сроком службы
- многослойные и однослойные системы
- системы с использованием водоразбавляемых материалов
- материалы со 100% сухим остатком

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

Лучшее свидетельство надежности покрытий HEMPEL - это их реальная способность противостоять воздействию агрессивной среды на предприятиях нефтегазовой промышленности, а также длительный срок службы. Антикоррозионные покрытия компании HEMPEL используются уже свыше 90 лет, и их качество доказано тысячами реализованных проектов, многие из которых связаны с самыми трудными эксплуатационными условиями. К таким проектам, в частности, относятся нефтяные платформы, оборудование для нефтегазовой промышленности, трубопроводы и резервуары для хранения сырой нефти, нефтепродуктов и газа, установки газоочистки. Ниже приведен краткий перечень проектов, реализованных за последние годы. Полный перечень реализованных проектов с конкретными условиями применения покрытий можно получить в офисах компании HEMPEL (см. контактные телефоны на задней стороне обложки).



НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА	ЗАКАЗЧИК	ГОД	МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ
ДОБЫЧА И ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА			
ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ СТАНЦИИ, ПЕРМТРАНСГАЗ	ГАЗПРОМ	2006	ПЕРМСКИЙ КРАЙ
ВАРАНДЕЙСКИЙ ТЕРМИНАЛ РВС 50 000	ЛУКОЙЛ	2008	ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АО
ГАЗОПРОВОД ПЕЛЯТИНСКОЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ	НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ	2009	Г. ДУДИНКА, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ
РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ АВИАТОПЛИВА	РОСНЕФТЬ	2008	П. ХРАБОВО, КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ.
ЛПДС "АНЖЕРО-СУДЖЕНСК", ТРАНССИБИРСКИЕ МАГИСТРАЛЬНЫЕ НЕФТЕПРОВОДЫ	ТРАНСНЕФТЬ	2008	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛ.
НПС "САМОТЛОР", СИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	ХАНТЫ-МАНСКИЙ АО
НПС "УРЬЕВСКАЯ", СИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	ХАНТЫ-МАНСКИЙ АО
НПС "КАРКАТЕЕВЫ", СИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	ХАНТЫ-МАНСКИЙ АО
НПС "ВАГАЙ", СИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	ТЮМЕНСКАЯ ОБЛ.
ЛПДС "ЮРГАМЫШ", УРАЛСИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	КУРГАНСКАЯ ОБЛ.
ЛПДС "НУРЛИНО", УРАЛСИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	БАШКОРТОСТАН
НПС ЗАП. СУРГУТ, СИБНЕФТЕПРОВОД	ТРАНСНЕФТЬ	2008	ХАНТЫ-МАНСКИЙ АО
НЕФТЕНАЛИВНОЙ ТЕРМИНАЛ "УСТЬ-ЛУГА"	ТРАНСНЕФТЕПРОДУКТ	2009	ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛ.
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА/НЕФТЕХИМИЯ			
СОСНОГОРСКИЙ ГПЗ, СЕВЕРГАЗПРОМ	ГАЗПРОМ	2004	РЕСПУБЛИКА КОМИ
НПЗ ЛУКОЙЛ-ПЕРМНЕФТЕОРГСИНТЕЗ	ЛУКОЙЛ	2004	Г. ПЕРМЬ
НПЗ ЛУКОЙЛ-НИЖЕГОРОДНЕФТЕОРГСИНТЕЗ	ЛУКОЙЛ	2004	Г. КСТОВО, НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛ.
НПЗ ЛУКОЙЛ-УХТАНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА	ЛУКОЙЛ	2005	РЕСПУБЛИКА КОМИ
КОМПЛЕКС ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ	ЛУКОЙЛ	2007	Г. КСТОВО, НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛ.
НОВОШАХТИНСКИЙ ЗАВОД НЕФТЕПРОДУКТОВ	НОВОШАХТИНСКИЙ ЗАВОД НЕФТЕПРОДУКТОВ	2008	РОСТОВСКАЯ ОБЛ.
ТУАПСИНСКИЙ НПЗ	РОСНЕФТЬ	2008	КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
КОМПЛЕКС НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ	ТАНЕКО	2009	Г. НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ			
ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ, НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	КУРГАНХИММАШ	2002	Г. КУРГАН
ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ	ПЕТРОЗАВОДСКМАШ	2005	Г. ПЕТРОЗАВОДСК
ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ, НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	СИБНЕФТЕМАШ	2004	Г. ТЮМЕНЬ
ПРОИЗВОДСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	ТРУБОДЕТАЛЬ	2002	Г. ЧЕЛЯБИНСК
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕРВИСА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	ШЛЮМБЕРЖЕ	2001	ХАНТЫ-МАНСКИЙ АО ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АО