



# МАТЕРИАЛЫ

**VI** МЕЖДУНАРОДНОГО  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО  
СЕМИНАРА

ПОВЫШЕНИЕ  
НАДЕЖНОСТИ  
МАГИСТРАЛЬНЫХ  
ГАЗОПРОВОДОВ,  
ПОДВЕРЖЕННЫХ  
КОРРОЗИОННОМУ  
РАСТРЕСКИВАНИЮ  
ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ



17–21 октября 2022 г.  
г. Кисловодск

Организатор:



**Приветствие участникам  
VI Международного научно-практического семинара  
«Повышение надежности магистральных газопроводов,  
подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением»  
(КРН-2022)**

От имени ученых головного научного центра ПАО «Газпром» – Научно-исследовательского института природных газов и газовых технологий «Газпром ВНИИГАЗ» и от себя лично приветствую участников VI Международного научно-практического семинара «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением» (КРН-2022).



Семинар зарекомендовал себя как эффективная площадка для расширения делового сотрудничества между отраслевыми предприятиями на региональном и международном уровнях. В рамках мероприятия участники обмениваются идеями и делятся опытом в целях обеспечения безопасности эксплуатации магистральных газопроводов с повреждениями КРН, продвигают современные технологии и оборудование.

Современные вызовы делают более значимыми исследования и разработки в области малозатратных технологий ремонта, а также предиктивных моделей оценки ресурса и работоспособности газопроводов в условиях КРН. Возрастает востребованность научных разработок в области физико-химического моделирования и цифровизации процесса КРН, совершенствования средств и методов внутритрубного диагностирования и других видов неразрушающего контроля труб магистральных газопроводов с КРН.

Для решения обозначенных задач на базе ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в настоящее время создается корпоративный экспериментальный комплекс ПАО «Газпром» по оценке работоспособности труб с дефектами КРН и эффективности ремонтных технологий.

Представленные на семинаре доклады охватывают широкий спектр вопросов, включая фундаментальные аспекты моделирования и профилактики разрушения газопроводов с эксплуатационными дефектами, планирование их технического диагностирования и ремонта, особенности идентификации и исследования дефектов КРН, разработку и внедрение технологических решений, направленных на предотвращение риска коррозии и КРН на магистральных газопроводах, а также интеллектуальных систем сопровождения их технического диагностирования.

Уверен, что активный диалог профессионалов будет способствовать выработке наиболее эффективных решений.

Желаю всем участникам семинара плодотворной работы!



*Заместитель начальника  
Департамента ПАО «Газпром»,  
Генеральный директор  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»  
М.Ю. Недзвецкий*

## РЕГЛАМЕНТ

### VI Международного научно-практического семинара «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением» (КРН-2022)

г. Кисловодск

ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

#### 17 октября 2022 г., понедельник

<b>13.00–20.00</b>	Прилет участников в аэропорт г. Минеральные Воды	Зал прилета аэропорта г. Минеральные Воды
<b>12.00–21.00</b>	Трансфер в гостиницы г. Кисловодска. Размещение в гостиницах	Отель «Green Resort Hotel & Spa», «Парк отель», отель «Серебряный источник», гостиница «Люкс», отель «Palazzio», отель «Корона»

#### 18 октября 2022 г., вторник

<b>09.00–10.00</b>	Регистрация участников	1-й этаж отеля, рядом с конференц-залом
<b>10.00–10.10</b>	Открытие конференции. Официальное приветствие	Конференц-зал «Чеget»
<b>10.10–11.40</b>	Пленарное заседание	
<b>11.40–12.10</b>	Кофе-брейк. Общее фото	Зона кофе-брейков, 1-й этаж, рядом с конференц-залом
<b>12.10–13.30</b>	Продолжение пленарного заседания	Конференц-зал «Чеget»
<b>13.30–14.30</b>	Обед (шведский стол)	Ресторан «Meals&Hills»
<b>14.30–15.50</b>	Продолжение пленарного заседания	Конференц-зал «Чеget»
<b>16.00</b>	Кофе-брейк	Зона кофе-брейков, 1-й этаж, рядом с конференц-залом
<b>17.00</b>	Церемония награждения компаний-участниц в рамках Программы повышения квалификации	Конференц-зал «Чеget»

**19 октября 2022 г., среда**

<b>09.30–10.00</b>	Регистрация участников	1-й этаж, рядом с конференц-залом
<b>10.00–11.30</b>	Пленарное заседание	Конференц-зал «Чевет»
<b>11.30–12.00</b>	Кофе-брейк	Зона кофе-брейков, 1-й этаж, рядом с конференц-залом
<b>12.00–13.20</b>	Продолжение пленарного заседания	Конференц-зал «Чевет»
<b>13.20–14.30</b>	Обед (шведский стол)	Ресторан «Meals&Hills»
<b>14.30–15.30</b>	Продолжение пленарного заседания	Конференц-зал «Чевет»
<b>15.30–16.30</b>	Круглый стол	Конференц-зал «Чевет»
<b>16.30–17.00</b>	Кофе-брейк	Зона кофе-брейков, 1-й этаж, рядом с конференц-залом

**20 октября 2022 г., четверг**

<b>09.00–12.00</b>	Курс лекций для повышения квалификации руководителей и специалистов в части КРН МГ	Конференц-зал «Чевет»
<b>12.00–13.00</b>	Обед	Ресторан «Meals&Hills»
<b>13.00</b>	Выездная экскурсия (автобусная)	
<b>18.00–18.30</b>	Возвращение в отель	
<b>19.00–22.30</b>	Торжественный ужин по случаю закрытия семинара	Ресторан «Meals&Hills»

**21 октября 2022 г., пятница**

<b>09.00–15.00</b>	Трансфер участников в аэропорт г. Минеральные Воды	Отель «Green Resort Hotel & Spa», «Парк отель», отель «Серебряный источник», гостиница «Люкс», отель «Palazzio», отель «Корона»
<b>11.00–20.00</b>	Вылет участников	Зал вылета аэропорта г. Минеральные Воды

## ПРОГРАММА

### VI Международного научно-практического семинара «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением» (КРН-2022)

г. Кисловодск

ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

18 октября 2022 г., вторник

#### ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ (Конференц-зал «Чегет»)

<b>09.00–10.00</b>		<b>Регистрация участников</b>
<b>10.00–10.10</b>		<b>Открытие конференции</b> <i>Официальное приветствие Заместителя начальника Департамента ПАО «Газпром» (О.Е. Аксютин), Генерального директора ООО «Газпром ВНИИГАЗ» Максима Юрьевича Недзвецкого</i>
<b>10.00</b>	<b>P1</b>	Разработка методов повышения эффективности эксплуатации магистральных газопроводов на основе кинетической модели коррозионно-механического разрушения стальных труб  <i>Ряховских Илья Викторович (начальник Корпоративного научно-технического центра управления техническим состоянием и целостностью производственных объектов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)</i>
<b>10.40</b>	<b>P2</b>	Программа создания корпоративного экспериментального комплекса ПАО «Газпром» для оценки работоспособности труб с дефектами КРН и эффективности ремонтных технологий  <i>Кашковский Роман Владимирович (начальник лаборатории исследования и профилактики разрушения производственных объектов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)</i>

<b>11.00</b>	<b>P3</b>	Единая информационная база фрагментов труб с дефектами КРН  <b>Кулешин Алексей Александрович</b> (начальник отдела Центра исследований и внедрения цифровых технологий, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
<b>11.20</b>	<b>P4</b>	Измерение фактических значений трещиностойкости при оценке КРН дефектов труб по СТО Газпром 2-2.3-1225-2020  <b>Яременко Олег Борисович</b> (технический директор, ООО «Оптон Инжиниринг»)
<b>11.40–12.10</b>		<b>Кофе-брейк.</b> <b>Общее фото</b>
<b>12.10</b>	<b>P5</b>	О влиянии акустических колебаний на развитие трещин в сталях  <b>Арабей Андрей Борисович</b> (главный научный сотрудник Корпоративного научно-технического центра развития трубной продукции, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
<b>12.30</b>	<b>P6</b>	Оценка влияния водородсодержащего газа на изменение свойств металла труб МГ и развитие имеющихся в трубах дефектов типа КРН  <b>Настич Сергей Юрьевич</b> (главный научный сотрудник лаборатории исследований материалов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
<b>12.50</b>	<b>P7</b>	Влияние водорода на скорость роста коррозионной трещины во внешней стенке подземных газопроводов высокого давления  <b>Игнатенко Василий Эдуардович</b> (ведущий научный сотрудник лаборатории коррозии металлов в природных условиях, Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук)
<b>13.10</b>	<b>P8</b>	Моделирование и экспериментальная проверка распределения напряженно-деформированного состояния труб и его влияние на возникновение и рост дефектов КРН  <b>Погуляев Степан Иванович</b> (заместитель начальника лаборатории исследования и профилактики разрушения производственных объектов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

<b>13.30–14.30</b>	<b>Обед</b>	
<b>14.30</b>	<b>P9</b>	<p>Неоднородность кристаллографической текстуры и остаточных напряжений по толщине стенки труб магистральных газопроводов из сталей различных категорий прочности и ее влияние на склонность к КРН</p> <p><b>Крымская Ольга Александровна</b> (доцент кафедры № 9, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»)</p>
<b>14.50</b>	<b>P10</b>	<p>Оценка глубины трещиноподобных дефектов с применением ультразвукового дефектоскопа-томографа A1550 IntroVisor</p> <p><b>Шевалдыкин Виктор Гаврилович</b> (заведующий сектором, ООО «АКС»)</p>
<b>15.10</b>	<b>P11</b>	<p>Методика обнаружения дефектов КРН в околошовных зонах кольцевых сварных соединений при ВТД ТТ КС</p> <p><b>Ворончихин Станислав Юрьевич</b> (генеральный директор, АО «ИнтроСкан Технолоджи»)</p>
<b>15.30</b>	<b>P12</b>	<p>Неэкранирующие покрытия – возможности и перспективы в области защиты от КРН и других видов коррозии</p> <p><b>Петров Николай Николаевич</b> (руководитель департамента перспективных материалов, АО «Делан»)</p>
<b>16.00</b>	<b>Кофе-брейк</b>	
<b>16.30</b>	<b>Церемония награждения компаний-участниц в рамках Программы повышения квалификации</b>	

19 октября 2022 г., среда

**ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**  
(Конференц-зал «Чегет»)

<b>10.00</b>	<b>P1</b>	Оценка размеров дефектов КРН и категорирование труб в трассовых условиях  <i><b>Каверин Александр Александрович</b></i> (начальник лаборатории предиктивного моделирования поврежденности производственных объектов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
<b>10.30</b>	<b>P2</b>	Программный комплекс для автоматического анализа отчетов внутритрубной диагностики  <i><b>Антипов Сергей Васильевич</b></i> (инженер 1-й категории СУТЦ ГТС ИТЦ, ООО «Газпром трансгаз Самара»)
<b>10.50</b>	<b>P3</b>	Конечноэлементное моделирование стресс-коррозионных дефектов при внутритрубном диагностировании магистральных газопроводов  <i><b>Зорин Андрей Алексеевич</b></i> (главный специалист Отдела организации НОИКОР, АО «Газпром диагностика»)
<b>11.10</b>	<b>P4</b>	Пространственные закономерности распространения дефектов коррозионного растрескивания под напряжением в Республике Беларусь  <i><b>Гриб Сергей Валерьянович</b></i> (начальник Службы по управлению техническим состоянием и целостностью ГТС, ООО «Газпром трансгаз Беларусь»)
<b>11.30–12.00</b>	<b>Кофе-брейк</b>	
<b>12.00</b>	<b>P5</b>	Практический опыт проведения идентификации трещиноподобных дефектов ТТ КЦ  <i><b>Абросимов Павел Владимирович</b></i> (ведущий инженер Инженерно-технического центра, ООО «Газпром трансгаз Чайковский»)

<b>12.20</b>	<b>P6</b>	<p>Организация и выполнение диагностических работ при ремонте участков магистральных газопроводов со стресс-коррозионными повреждениями с применением покрытий, содержащих ингибирующие композиции</p> <p><b>Пустовалов Олег Валерьевич</b> (главный инженер – заместитель начальника Инженерно-технического центра, ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»)</p>
<b>12.40</b>	<b>P7</b>	<p>Контроль качества нанесения изоляционных покрытий магистральных трубопроводов с применением активного тепловизионного контроля</p> <p><b>Коньков Никита Сергеевич</b> (заместитель директора Инженерно-технического центра, ООО «Газпром трансгаз Томск»)</p>
<b>13.00</b>	<b>P8</b>	<p>Разработка критериев идентификации и интерпретации по типам дефектов сварных соединений, полученных дуговыми способами сварки, по результатам ультразвукового контроля дифракционно-временным методом (TOFD)</p> <p><b>Савичев Максим Павлович (онлайн)</b> (начальник ЛНК, ООО «ГАЗ РБ»)</p>
<b>13.20–14.30</b>		<b>Обед</b>
<b>14.30</b>	<b>P9</b>	<p>Анализ технического состояния эксплуатируемых магистральных газопроводов с учетом развития стресс-коррозионных дефектов. Перспективы эксплуатации и ремонта участков магистральных газопроводов, подверженных КРН</p> <p><b>Пятыгин Антон Сергеевич</b> (заместитель начальника Производственного отдела защиты по коррозии, ООО «Газпром трансгаз Югорск»)</p>
<b>14.50</b>	<b>P10</b>	<p>Применение композитных материалов для ремонта дефектов на ЛЧ МГ</p> <p><b>Спирidonov Евгений Юрьевич</b> (заместитель начальника Службы по управлению техническим состоянием и целостностью газотранспортной системы, ООО «Газпром трансгаз Сургут»)</p>

<b>15.10</b>	<b>P11</b>	<p>Экспериментальные исследования ресурса труб магистральных газопроводов с поперечными стресс-коррозионными трещинами</p> <p><b>Гайсин Венер Вазирович</b> (инженер экспериментальных исследований ресурсов труб магистральных газопроводов с поперечными стресс-коррозионными трещинами, ООО «Газпром трансгаз Уфа»)</p>
<b>15.30–16.30</b>	<b>Круглый стол</b>	<p>Обеспечение противокоррозионной защиты промышленных трубопроводов Оренбургского НГКМ</p> <p><b>Ерхов Алексей Юрьевич</b> (начальник Службы управления техническим состоянием и целостностью технологического оборудования и трубопроводов, ООО «Газпром добыча Оренбург»)</p>
<b>16.30–17.00</b>	<b>Кофе-брейк</b>	

**20 октября 2022 г., четверг**  
**Лекции в рамках курса повышения квалификации**

**(Конференц-зал «Чегет»)**

<b>09.00</b>	<b>P1</b>	<p>Диагностика коррозионного состояния объектов ЕСГ с применением методов неразрушающего контроля</p> <p><b>Каверин Александр Александрович</b> (начальник лаборатории предиктивного моделирования поврежденности производственных объектов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)</p>
<b>10.00</b>	<b>P2</b>	<p>Коррозия под отслоением защитного покрытия магистральных газопроводов: механизмы, закономерности и профилактика</p> <p><b>Кашковский Роман Владимирович</b> (начальник лаборатории исследования и профилактики разрушения производственных объектов, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)</p>

<b>11.00</b>	<b>РЗ</b>	<p>Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением</p> <p><b><i>Ряховских Илья Викторович</i></b>  <i>(начальник Корпоративного научно-технического центра управления техническим состоянием и целостностью производственных объектов ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)</i></p>
<b>12.00–13.00</b>		<b>Обед</b>
<b>13.00</b>		Выезд на экскурсию
<b>18.00–18.30</b>		Возвращение в отель
<b>19.00–22.30</b>		<b>Торжественный ужин по случаю закрытия семинара КРН-2022</b>



Координатор семинара  
**ШЕЛ'ПЕНЬ МАРИЯ ОЛЕГОВНА**

**Тел. моб.: +7 (925) 111-87-08**

Список штаба семинара КРН-2022 для решения оперативных вопросов	Телефоны
<b>Ряховских Илья Викторович</b> (председатель Организационного комитета, модератор пленарного заседания семинара)	Моб.: +7 (926) 574-35-88
<b>Демьянов Кирилл Александрович</b> (общее руководство, онлайн трансляция)	Моб.: +7 (985) 175-60-68 Моб.: +7 (916) 693-40-85
<b>Анисимова Наталья Александровна</b> (лекции в рамках курса повышения квалификации)	Моб.: +7 (905) 566-67-33
<b>Кашковский Роман Владимирович</b> (программа семинара, работа с докладчиками)	Моб.: + 7 (925) 050-43-51



142717, Российская Федерация, Московская обл., г.о. Ленинский,  
п. Развилка, Проектируемый проезд № 5537, зд. 15, стр. 1  
Тел.: +7 (498) 657-42-06, Факс: +7 (498) 657-96-05  
vniigaz@vniigaz.gazprom.ru; vniigaz.gazprom.ru