

# **ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ОТ КОНТРАФАКТА ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ – СУЩЕСТВЕННЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ ОПАСНЫХ И ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РФ**

Н.Г.Петров ОАО «Газпром», Начальник Отдела защиты от коррозии  
Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию  
газа, Исполнительный директор СРО НП «СОПКОР»

Проблема контрафакта в России признаётся на государственном уровне острой и взята под личный контроль Президентом Российской Федерации.<sup>1</sup>

Приоритетным направлением противоконтрафактной деятельности обоснованно считается контроль и защита опасных и особо опасных производственных объектов, к числу которых относятся газо- и нефтепроводы.

Газотранспортная система (ГТС), включающая в первую очередь магистральные газопроводы, имеющие статус взрывопожароопасных, критично чувствительна к качеству применяемого оборудования и материалов, труб, монтажных узлов, запорной арматуры, соединительных деталей, а также изоляционных систем, используемых для длительной и эффективной противокоррозионной защиты объектов транспортировки и переработки углеводородного сырья.

При формировании газотранспортной системы ОАО «Газпром» в 70-80-х гг. прошлого века в неё был заложен значительный запас прочности<sup>2</sup> за счёт применяемых качественных агрегатов, труб, арматуры и соединительных деталей. При перманентном контроле со стороны отраслевых и государственных надзорных органов за состоянием оборудования комплекс противоконтрафактных мер для ГТС таким образом в первоочередном плане формируется на основе многоуровневой защиты отрасли от некачественных, контрафактных изоляционных покрытий, свойства которых не соответствуют отраслевым требованиям, а срок службы которых не соответствует сроку службы изолируемого объекта. Для унификации и повышения эффективности защиты от контрафакта противокоррозионных материалов на уровне отрасли и на уровнях отраслевых предприятий специалистами

<sup>1</sup> [www.zonazakona.ru/law/docs\\_ur/2445/](http://www.zonazakona.ru/law/docs_ur/2445/)

<sup>2</sup> [www.gasforum.ru/obzory-i-issledovaniya/1492/](http://www.gasforum.ru/obzory-i-issledovaniya/1492/)

предлагается введение комплексной программы как системы учёта и защиты находящихся в промышленном обороте в структуре ОАО «Газпром» подлинных качественных изоляционных материалов на стадии изготовления, транспортировки, хранения и применения (на этапах заводского, базового или трассового нанесения при новом строительстве или ремонтных работах), что позволяет производить оперативный и достоверный контроль подлинности, снижать риски серьёзных аварий, а также сохранять информацию для статистики, аналитики, диагностики.

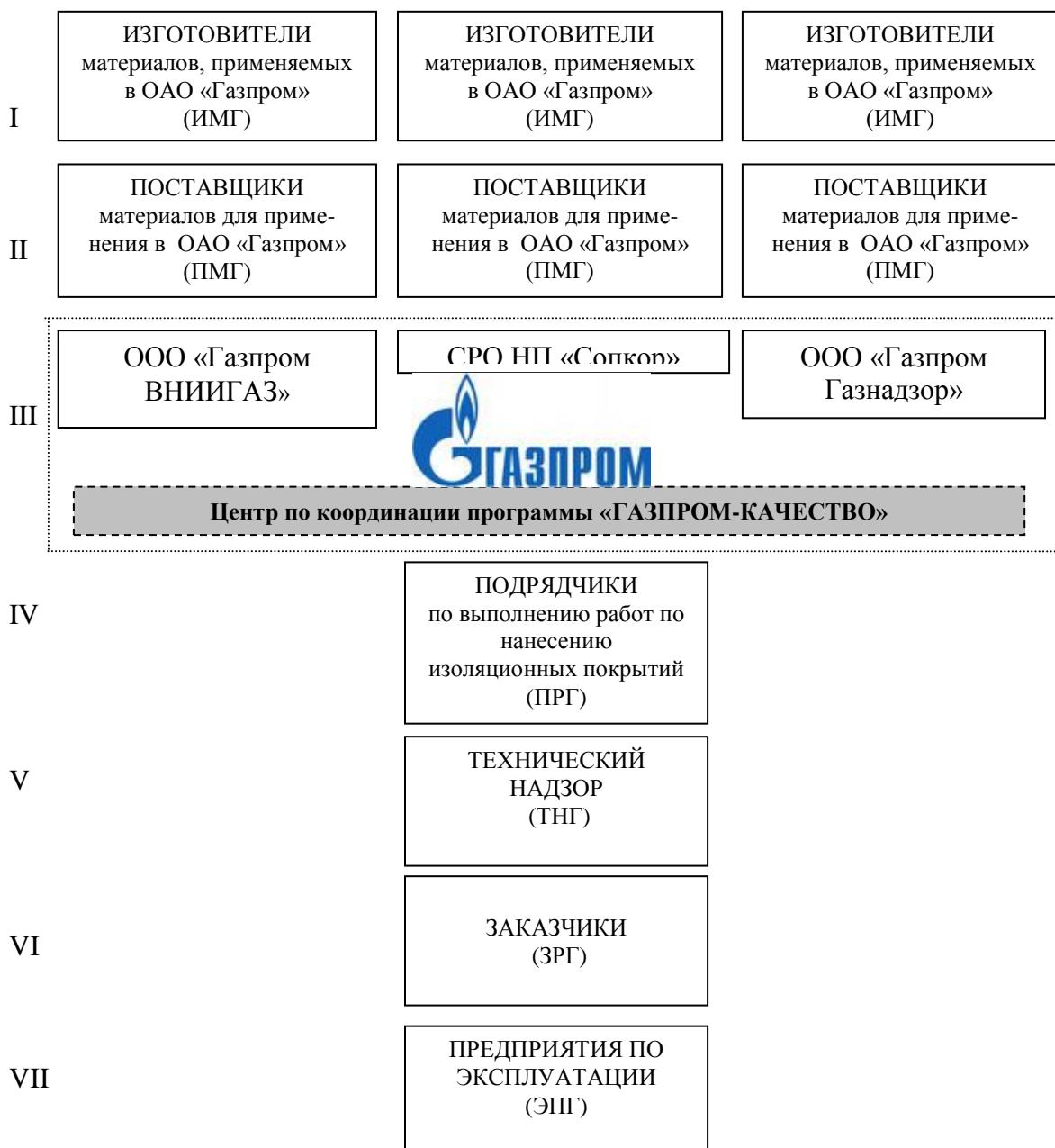
Специалисты отраслевых предприятий в рамках межсекционной работы комитетов Саморегулируемой Организации - Некоммерческого Партнерства содействия в реализации инновационных программ в области противокоррозионной защиты (СРО НП «СОПКОР») совместно с ООО «Газпром центрремонт» систематизировали и рекомендуют к широкому внедрению индивидуально отраслевыми предприятиями:

- 1) На уровне производства изоляционных материалов – мероприятия по контролю качества сырья, по контролю производства, упаковки, по био-кодированию компонентов, по пломбированию и специальному этикетированию тары.
- 2) На уровне входного контроля изоляционных материалов – мероприятия по выборочному контролю соответствия свойств материалов показателям паспорта качества.
- 3) На уровне текущего контроля работ по нанесению изоляционных покрытий – мероприятия по лабораторному контролю правильности соотношения смешивания компонентов в полимеризованном покрытии для жидких термореактивных изоляционных материалов, по визуальной идентификации.
- 4) На уровне эксплуатации изоляционных покрытий – мероприятия по лабораторному контролю практических свойств покрытий нормативным.

В то же время представляет интерес разработанная, опробованная на уровне предприятий и предлагаемая к централизованному внедрению программа по противодействию контрафакту, основанная на «электронной паспортизации изоляционных материалов» с помощью маркирования тары/упаковки с противокоррозионным материалами этикетками с интегрированными транспондерами. Транспондер – приёмопередающее устройство, посылающее сигнал в ответ на принятый сигнал<sup>3</sup>, с уникальным номером. Методом ближней (до 20 см) радио-частотной бесконтактной идентификации (записи и считывания радиосигналов с транспондеров/меток) кодированная информация сверяется с предварительно внесённой в централизованную базу данных и с данными сопроводительной документации.

---

<sup>3</sup> [ru.wikipedia.org/wiki/Транспондер](http://ru.wikipedia.org/wiki/Транспондер)



**Рис.1. Уровни промышленного оборота изоляционных покрытий (ИП) в структуре ОАО «Газпром»**

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОДПРОГРАММЫ МАРКИРОВАНИЯ УПАКОВКИ/ТАРЫ С ИЗОЛЯЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ЭТИКЕТКАМИ С ИНТЕГРИРОВАННЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ ПАСПОРТАМИ (ТРАНСПОНДЕРАМИ)

В основе программы – контроль уполномоченного ОАО «Газпром» органа (Центр по координации Программы «Газпром-качество») за оборотом изоляционных материалов в структуре ОАО «Газпром» за счёт передачи

организациям, являющимся изготовителями, поставщиками ИМ, подрядчиками работ по использованию ИМ по их заявкам ограниченного числа специальных защищённых учитываемых самоклеящихся этикеток с интегрированными электронными паспортами (ЭП) в виде транспондеров. Персонализация ЭП перед передачей запрашивающей стороне производится Центром в зависимости от вида ИМ, объекта применения ИМ, и собственно запрашивающей стороны. Данные переданных персонализированных ЭП (количество, время, вид ИМ и др.) сохраняется в базе данных Центра. Маркирование упаковок/тары с ИМ защищёнными этикетками с интегрированными транспондерами (электронными паспортами) производится запрашивающей стороной в соответствии с методикой Центра. На любом этапе оборота маркированной упаковки ИМ эксперты или представители Центра вправе с помощью лабораторного и считающего специального оборудования идентифицировать подлинность этикетки с ЭП на упаковке ИМ, сравнить с данными базы данных Центра, выявить идентичность данных или фальсификации, включая ответственные за фальсификацию организации. К объектам маркирования этикетками с ЭП относится любая оригинальная упаковка с ИМ – бочки, вёдра, банки, картриджи, мешки, наружная поверхность рулона с плёночными материалами и др.

Этикетки с ЭП могут иметь на лицевой стороне логотип ОАО «Газпром», программы «Газпром-качество», быть документами строгого учёта, со сквозной нумерацией, с комплексом варьируемых типографских и химических элементов защиты. Интегрированные в этикетки электронные паспорта изделия формируются на базе транспондеров пассивного действия.



**Рис.2. Образец этикетки-носителя и электронного паспорта изоляционных материалов**

Этикетирование упаковки ИМ проводят предприятия-поставщики материалов на объекты ОАО «Газпром». Носителями электронного паспорта для ряда изоляционных материалов, поставляемых в таре типа бочек, вёдер, канистр, банок с пломбируемой крышкой, могут быть специальные пломбы.



**Рис.3. Образец мобильного считывающе-записывающего устройства для электронного паспорта изоляционных материалов**

Проверочное считывающее оборудование (УФ- и ИК-детекторы и др.) передается Центром представителям надзорных органов (Полевых исследовательских лабораторий или ООО «Газпром газнадзор»), в отдельных случаях заводам по нанесению изоляционных покрытий на трубы и детали. Момент проверки наличия оригинальный этикеток на оригинальной упаковке ИМ - при передаче ИМ Организациями в структуру ОАО «Газпром»:

- в трассовых условиях нанесения изоляции Подрядными организациями (не из структуры ОАО «Газпром») – регулярно на строительных площадках перед нанесением ИМ на объекты ОАО «Газпром»; проверяющие лица – эксперты Полевой Исследовательской Лаборатории Заказчика по договору с Центром; результат проверки – включение данных проверки в общий акт сдачи изолированных изделий Подрядчиком Заказчику в структуре ОАО «Газпром».
- В заводских условиях нанесения ИМ на готовые изделия (трубы, запорную арматуру, соединительные детали, монтажные узлы, ёмкости и др.) – регулярно до нанесения ИМ на готовые изделия. Результат проверки – включение данных проверки в общий акт сдачи изолированных изделий завода Заказчику в структуре ОАО «Газпром».

Преимуществом радио-частотной идентификации упаковок/тары изоляционных материалов можно считать следующее:

- Исключена подделка первоначально записанной в ЭП кодированной информации;
- Электронная идентификация скрытых под защитной оболочкой ЭП в течение срока эксплуатации;
- Определение подлинности ЭП и изоляционных материалов относительно базы данных данных - оперативно в процессе отгрузки, хранения, выработки, эксплуатации ИМ в полевых, складских условиях;
- Автоматизированный учёт выпуска, складирования, транспортировки и эксплуатации ИМ,

- Централизованная база данных для контроля на различных уровнях состояния изделия, своевременности ремонта, плановых замен;
- Возможность контроля расположения упаковки ИМ;
- Возможность частичной диагностики состояния упаковки ИМ, маркованной этикеткой-носителем.

К дополнительным преимуществам этикетки-носителя транспондера относятся:

- Дополнительная степень защиты от фальсификаций.
- Дублирующее сохранение данных в комбинации бар-кода и нумерации.
- Визуальная дополнительная идентификация подлинности.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОДПРОГРАММА МАРКИРОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВКЛЮЧАЯ СЫРЬЕВЫЕ, С ПОМОЩЬЮ БИО-КОДИРОВАНИЯ**

Дополнительно Центром может быть введена защита противокоррозионных материалов посредством био-кодирования собственно материалов (термореактивных, битумных, плёночных и др.), а также защита готовых изолированных изделий с помощью интегрирования транспондеров в изоляционный слой при нанесении противокоррозионного покрытия (для труб, запорной арматуры, соединительных деталей, ёмкостей и др.); защита сопроводительной документации посредством маркирования документов связанными с продукцией и отгружающей стороной персонализированными защитными этикетками и с использования бланков строгой отчётности.

Маркеры для био-кодирования в согласованном порядке реализуются «Центром по координации Программы «Газпром качество» (Центр) отечественным предприятиям-изготовителям противокоррозионных материалов. Если противокоррозионные материалы производятся за рубежом, предприятия-изготовители приобретают маркеры у зарубежного филиала Центра. Внедрение маркеров проводят предприятия-изготовители материалов. Лабораторное оборудование (УФ- и ИК-детекторы и др.) передается Центром представителям надзорных органов (Полевых исследовательских лабораторий или ООО «Газпром газнадзор»), в отдельных случаях заводам по нанесению изоляционных покрытий на трубы и детали. Момент проверки наличия маркеров в противокоррозионных материалах - при передаче противокоррозионных материалов Организациями в структуру ОАО «Газпром»:

- в трассовых условиях нанесения изоляции Подрядными организациями (не из структуры ОАО «Газпром») – регулярно на строительных площадках перед нанесением материалов на объекты ОАО «Газпром»; проверяющие лица – эксперты Полевой Исследовательской Лаборатории Заказчика по договору с Центром; результат проверки –

включение данных проверки в общий акт сдачи изолированных изделий Подрядчиком Заказчику в структуре ОАО «Газпром».

- В заводских условиях нанесения ИМ на готовые изделия (трубы, запорную арматуру, соединительные детали, монтажные узлы, ёмкости и др.) – регулярно до нанесения ИМ на готовые изделия. Результат проверки – включение данных проверки в общий акт сдачи изолированных изделий завода Заказчику в структуре ОАО «Газпром».
- При применении изолированных труб и деталей заводского изготовления – при ведении сварочных работ на объектах ОАО «Газпром» ; проверяющие лица – эксперты Полевой Исследовательской Лаборатории Заказчика по договору с Центром; результат проверки – включение данных проверки в общий акт сдачи изолированных изделий Подрядчиком Заказчику в структуре ОАО «Газпром».

Преимущества дополнительного био-кодирования компонентов изоляционных материалов:

- Дополнительная степень защиты от фальсификаций.
- Мгновенная дополнительная идентификация подлинности как компонентов ИМ, так и готового покрытия.

В целях успешной реализации проектов по борьбе с контрафактной продукцией выработан эффективный комплекс мер с широким задействованием соответствующих специалистов и служб:

- Мониторинг рынка на предмет выявления контрафактной продукции
- Сбор сведений о фактах производства и реализации контрафактной продукции, а также неправомерного использования фирменных знаков и наименований
- Выявление каналов сбыта контрафактной продукции
- Юридическое преследование компаний, осуществляющих производство и реализацию контрафактной продукции, в рамках действующего законодательства Российской Федерации
- Пресечение деятельности компаний, осуществляющих производство и реализацию контрафактной продукции, в рамках действующего законодательства Российской Федерации.

Износ основных фондов в сфере транспорта газа<sup>4</sup> связан с текущими техническими, технологическими и климатическими условиями эксплуатации, со снижением аварийности вследствие своевременности и

---

<sup>4</sup> [moluch.ru/conf/econ/archive/9/79/](http://moluch.ru/conf/econ/archive/9/79/)

качества диагностических, профилактических и ремонтно-восстановительных работ. Учитывая моральное и физическое старение основных фондов ГТС и невозможность их одновременной замены и модернизации, требуется постоянное совершенствование процесса эксплуатации на каждом её этапе. Противокоррозионная защита трубопроводов и оборудования – один из основных эксплуатационных элементов ГТС и как следствие один из наиболее существенных факторов повышения её безаварийности, стабильной эксплуатации и развития.

Учитывая повышающееся число выявлений<sup>5</sup> контрафактных противокоррозионных, теплоизоляционных, огнезащитных материалов в структуре ОАО «Газпром», а также принимая во внимание значимость надёжной эксплуатации ГТС РФ для отрасли, экономики страны и зарубежных партнёров, централизованное введение «Программы защиты от контрафакта изоляционных материалов» представляется актуальным как для отраслевых предприятий, так и для иных поставщиков материалов и услуг в структуре ОАО «Газпром», в производственно-сбытовую программу которых входят изоляционные материалы. Разработанный СРО НП «СОПКОР» совместно с ООО «Газпром центрремонт» и подразделениями ОАО «Газпром» в соответствии с требованиями к повышению надёжности и долговечности основных фондов ГТС комплекс мероприятий, включая специальное этикетирование, пломбирование, радио-частотную идентификацию, регламент входного и текущего контроля, опции биокодирования и др., основан на производственном опыте отраслевых предприятий, мировой и отечественной практике внедрения противоконтрафактных программ, несёт важную функцию поддержки добросовестных производителей качественных товаров, упорядочивает учёт и контроль за оборотом изоляционных материалов, применяемых в структуре ГТС в полном объёме, в значительной мере снижает риск аварийности опасных и особо опасных объектов газотранспортной системы при относительно экономичных затратах и возможности ускоренного внедрения.

---

<sup>5</sup> [crayonfir.info/639953.php](http://crayonfir.info/639953.php)