

**Положения о новых технологиях сварки при разработке  
межгосударственного стандарта ГОСТ «Система газоснабжения.  
Сварка. Технические требования»**

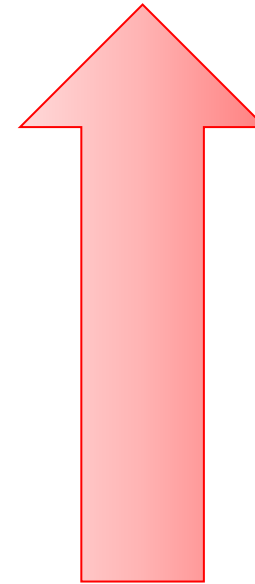
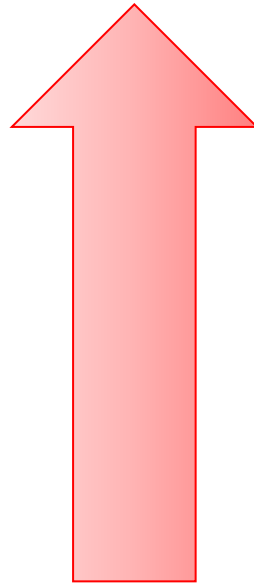
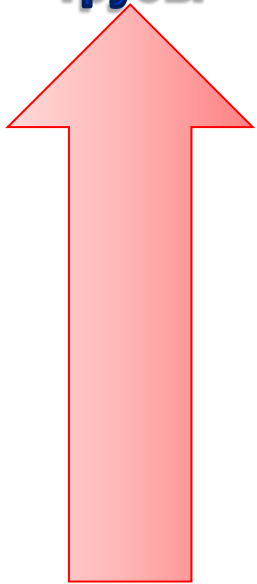
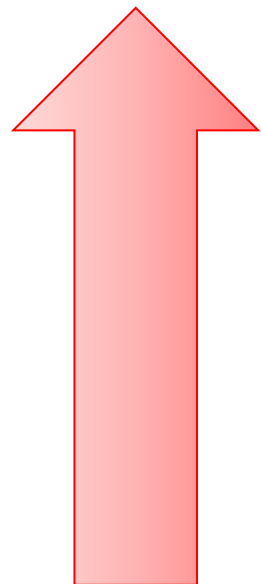
*Заместитель начальника  
лаборатории сварки и контроля  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»  
Д.А. Копылов*

**11,8  
МПа**

**K60, K65**  
высоко-  
деформируемые  
трубы

**23,0-37,9 мм**

**Высокий  
темп**



**7,4 МПа**

**K55, K60**

**15,7-23,2 мм**

**Средний темп**

**Давление**

**Класс прочности,  
параметры труб**

**Толщина  
стенки**

**Темп  
строительства**

# Формирование современных требований и подходов к производству сварочных работ



УТВЕРЖДЕН  
постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 26 декабря 2014 г. № 1521

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"**

**Национальные стандарты**

1. ГОСТ Р 54257-2010 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования". Разделы 1, 4 (подраздел 4.1, пункты 4.2.1 - 4.2.3, 4.2.6, 4.2.7), 5 (подраздел 5.1, пункты 5.2.1 - 5.2.4, 5.3.1 - 5.3.4), 6, 7 (пункты 7.1, 7.3, 7.4), 8, 9 (пункты 9.1 - 9.4), 10 (10.1, 10.2, 10.4, 10.5).
2. ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния". Разделы 1, 6 (пункты 6.2.5, 6.2.6, 6.3.2, 6.3.3, 6.4.18, 6.4.19, 6.4.20), приложения Б, В, К, Л.

**Своды правил**  
(актуализированные редакции СНиП)

3. СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах". Разделы 1, 4, 5 (пункты 5.1, 5.2.1, 5.3 - 5.20), 6 (пункты 6.1.1 - 6.8.19, 6.9.1, 6.9.2, 6.9.4, 6.9.5, 6.10.1 - 6.17.14, 6.18.2), 7, 8 (подраздел 8.1, пункты 8.2.1 - 8.3.6, 8.4.1, 8.4.3, 8.4.5 - 8.4.13, 8.4.17 - 8.4.21, 8.4.23 - 8.4.25, 8.4.27 - 8.4.29, 8.4.31, 8.4.32, 8.4.34), 9 (пункты 9.1.1 - 9.1.3, пункты 9.2.1 - 9.2.10, 9.3.1 - 9.3.3, 9.3.5 - 9.3.10).

9

5.11.1 - 5.11.17, 5.12.2 - 5.12.5, 5.16.4, 5.16.10, 5.16.11, 5.16.19 - 5.16.21, 5.16.24, 5.17.6, 5.17.8, 5.18.3, 5.18.8, 5.18.15, 5.18.16, 5.18.20), 6 (пункты 6.1.2, 6.1.7, 6.2.2, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.11, 6.2.15, 6.3.1 - 6.6.3), 7 (пункты 7.3.23, 7.4.13, 7.6.19), 8 (пункт 8.1.7), 9 (пункты 9.1.4, 9.1.9, 9.2.9, 9.3.1, 9.11.1 - 9.12.5, 9.14.1 - 9.14.3, 9.16.1 - 9.16.7, 9.18.1 - 9.18.5), 10.

48. СП 78.13330.2012 "СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги". Разделы 1, 4 (пункт 4.2), 6 (пункт 6.6), 12 (пункт 12.5.3).

49. СП 79.13330.2012 "СНиП 3.06.07-86 "Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний". Разделы 1, 4 - 9, 10 (пункты 10.3 - 10.5).

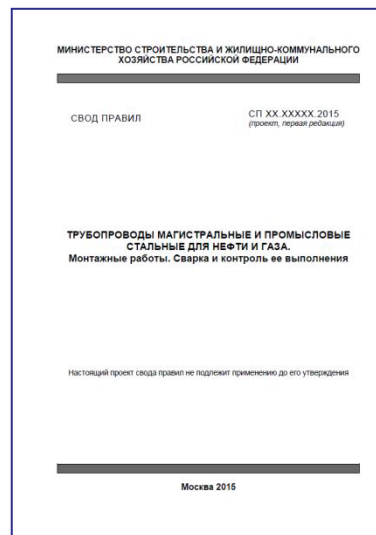
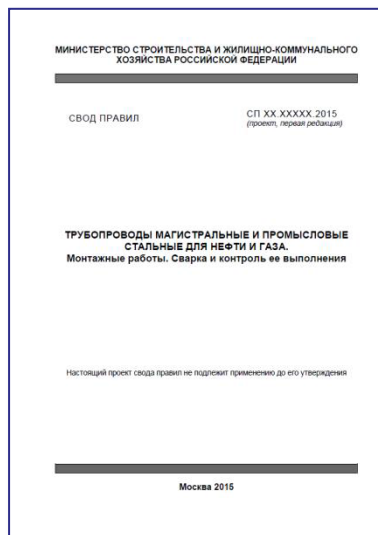
50. СП 86.13330.2014 "СНиП III-42-80\* "Магистральные трубопроводы". Разделы 1, 6 (пункты 6.4.1 - 6.4.23), 8 (пункты 8.6.1, 8.6.2, 8.6.4), 9 (пункты 9.11.1 - 9.11.42), 10 (пункт 10.5.4), 11 (пункты 11.2.5, 11.5.1 - 11.6.12), 14 (пункт 14.3.1), 18 (пункты 18.1.4, 18.5.1 - 18.5.2, 18.6.3), 19 (пункты 19.3.1, 19.3.2, 19.3.6, 19.3.7, 19.3.12, 19.3.13, 19.5.2, 19.5.4, 19.5.6 - 19.5.11, 19.5.13), 23.

51. СП 88.13330.2014 "СНиП II-11-77\* "Защитные сооружения гражданской обороны". Разделы 1, 4 (пункты 4.1, 4.8 - 4.10, 4.14, 4.22), 5 (пункты 5.1, 5.2.1 - 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.3.1, 5.3.4, 5.3.6, 5.4.1 - 5.4.12, 5.5.1, 5.6.6, 5.6.7), 6 (пункты 6.1.1, 6.1.2, 6.1.4, 6.1.6, 6.1.8, 6.2.1 - 6.2.4, 6.2.6 - 6.2.8), 7, 9, 10, 11 (пункты 11.1.5, 11.2.1 - 11.2.6, 11.3.2, 11.3.5, 11.3.8, 11.3.9), 12 (пункты 12.1 - 12.3), 13, 14 (пункты 14.1, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.9), 15 (пункты 15.3.1, 15.3.2, 15.3.6), приложение В.

52. СП 89.13330.2012 "СНиП II-35-76 "Котельные установки". Разделы 1 (пункты 1.1, 1.2) 4, 5 (пункты 5.4, 5.8, 5.13, 5.18), 6 (пункты 6.4, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.15, 6.16, 6.20 - 6.44), 7 (абзацы первый и второй пункта 7.2, пункты 7.3 - 7.11, абзацы первый - третий пункта 7.12), 8, 9, 10 (пункты 10.1.1 - 10.1.14, 10.2.1 - 10.2.18, 10.6.1 - 10.6.9), 11 (пункты 11.6, 11.8, 11.16, 11.18, 11.21, 11.22, 11.26, 11.29, 11.30), 12 (пункты 12.2, 12.4 - 12.6, 12.11 - 12.13, 12.16 - 12.35), 13 (пункты 13.1 - 13.80), 14 (пункты 14.1, 14.2, 14.8, 14.12, 14.16, 14.17, 14.21, 14.24, 14.28), 15 (пункты 15.1, 15.3, 15.4, 15.7 - 15.16, 15.20, 15.22 - 15.25, 15.29 - 15.40, 15.42, 15.47 - 15.62), 16 (пункты 16.3 - 16.10, 16.13, 16.14, 16.17, 16.18, 16.20 - 16.27, 16.29, 16.31), 17 (пункты 17.1, 17.4, 17.6,

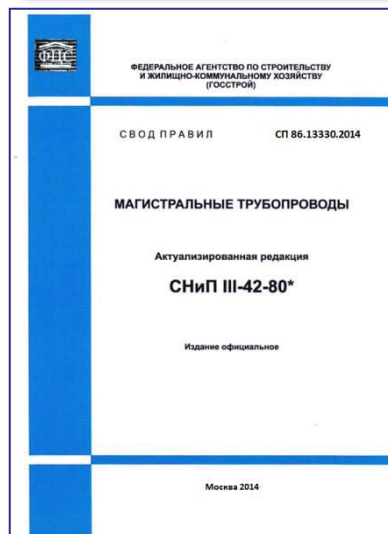
# Федеральные и межгосударственные нормативные документы по сварке магистральных трубопроводов

**Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности**  
**«Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах»**



**Свод Правил**  
**«Трубопроводы магистральные и промысловые стальные для нефти и газа. Монтажные работы. Сварка и контроль ее выполнения»**

**Свод Правил**  
**СП 86.13330.2014**  
**«Магистральные трубопроводы»**  
(актуализированная версия  
**СНиП III-42-80\***  
**«Магистральные трубопроводы»**)



**Стандарт организации**  
**«Национальное объединение строителей»**  
**СТО НОСТРОЙ 2.10.64-2012**  
**«Сварочные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам»**

## Цель работы

Повышение безопасности объектов систем газоснабжения путем обеспечения требований Технического регламента Таможенного союза «Безопасность магистральных нефтегазопроводов» и Технического регламента Таможенного союза «Безопасность зданий и сооружений» для всех нефтегазовых компаний ЕврАзЭС и Таможенного союза в области проектирования (инженерных изысканий), строительства (реконструкции), эксплуатации (ремонта) и демонтажа (сноса) объектов систем газоснабжения, предназначенных для добычи, транспортирования, хранения, переработки и поставок газа

## Новизна работы

Впервые в ПАО «Газпром» будут разработаны единые требования к проектированию, инженерным изысканиям, строительству, реконструкции, эксплуатации, ремонту и демонтажу объектов систем газоснабжения для всех нефтегазовых компаний государств-членов ЕврАзЭС и Таможенного союза

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(Eurasian Council for Standardization, Metrology and Certification)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASCC)



ГОСТ  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ 201\_

Система газоснабжения  
СВАРКА

Технические требования

Настоящий проект стандарта  
не подлежит применению до его  
принятия

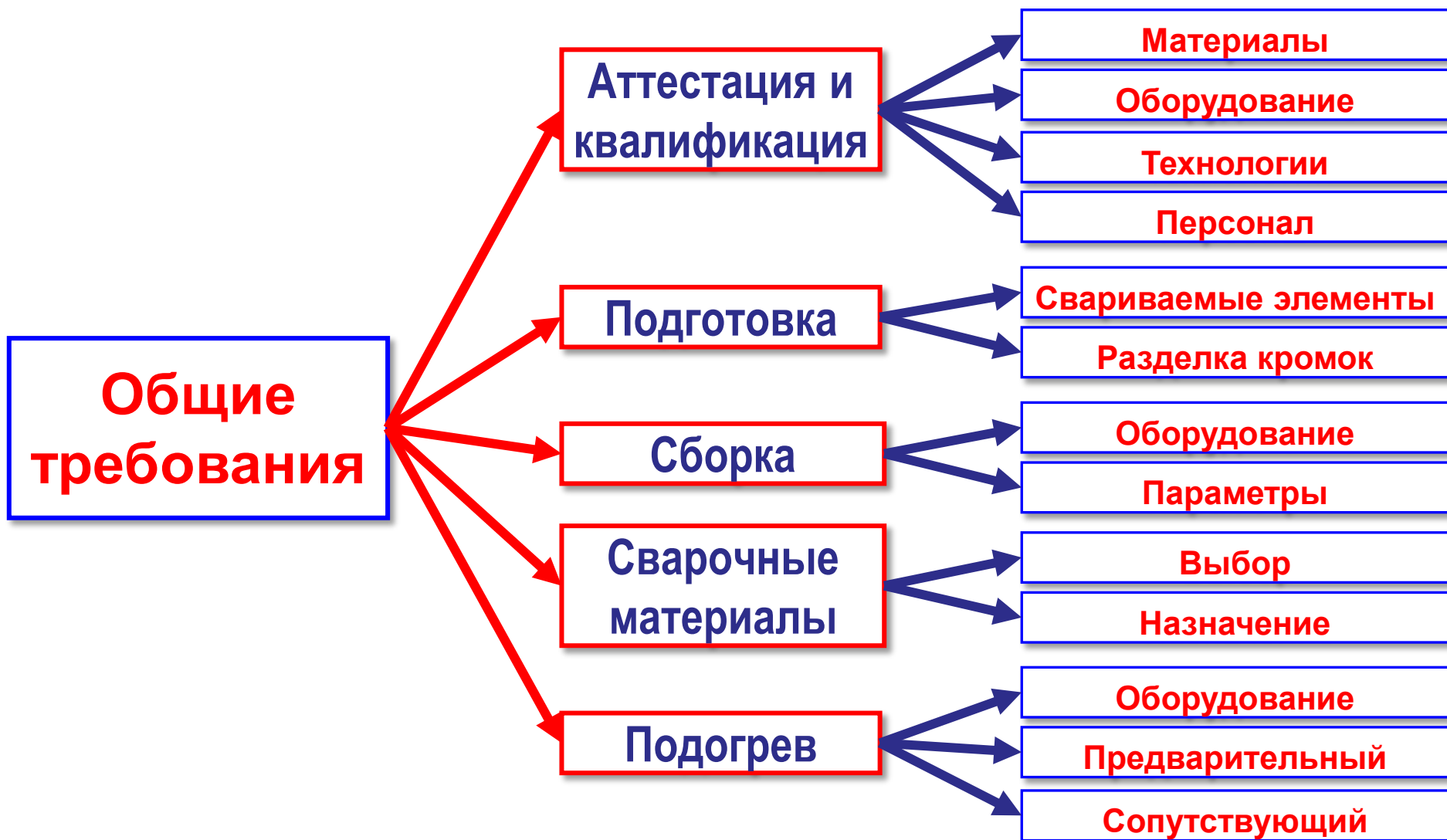
Москва  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации  
2016

|   |                                                    |
|---|----------------------------------------------------|
| 1 | Область применения                                 |
| 2 | Нормативные ссылки                                 |
| 3 | Термины, определения и сокращения                  |
| 4 | Способы и технологии сварки                        |
| 5 | Сварные соединения                                 |
| 6 | Методы и технологии ремонта сваркой                |
| 7 | Послесварочная обработка сварных соединений        |
| 8 | Неразрушающий контроль качества сварных соединений |

Стандарт распространяется на **сварку и неразрушающий контроль** качества сварных соединений при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте **промысловых** (с рабочим давлением среды **до 32,0 МПа**) и **магистральных** (с рабочим давлением среды **до 11,8 МПа**) газопроводов, изготовленных из сталей с нормативным значением **временного сопротивления разрыву до 640 МПа** включительно, номинальным **диаметром до DN 1400**

Стандарт не распространяется на сварку трубопроводов вспомогательного назначения, а также предназначенных для транспортирования сероводородсодержащих сред, нефти и нефтепродуктов

# Общие требования



# Способы и технологии сварки

| Способы и технологии сварки                                  |                                                             |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Дуговые<br/>автоматические</b>                            | <b>сварка проволокой сплошного сечения в защитных газах</b> |
|                                                              | <b>сварка порошковой проволокой в защитных газах</b>        |
|                                                              | <b>сварка самозащитной порошковой проволокой</b>            |
|                                                              | <b>проволокой сплошного сечения под флюсом</b>              |
|                                                              | <b>аргонодуговая сварка неплавящимся электродом</b>         |
| <b>Дуговые<br/>механизи-<br/>рованные</b>                    | <b>сварка проволокой сплошного сечения в защитных газах</b> |
|                                                              | <b>сварка порошковой проволокой в защитных газах</b>        |
|                                                              | <b>сварка самозащитной порошковой проволокой</b>            |
| <b>Дуговые<br/>ручные</b>                                    | <b>дуговой сварки покрытыми электродами</b>                 |
|                                                              | <b>аргонодуговой сварки неплавящимся электродом</b>         |
| <b>автоматическая контактная стыковая сварка оплавлением</b> |                                                             |
| <b>автоматическая лазерная сварки</b>                        |                                                             |

# Технология автоматической многодуговой сварки



# Технология контактной сварки оплавлением



Комплекс КСО



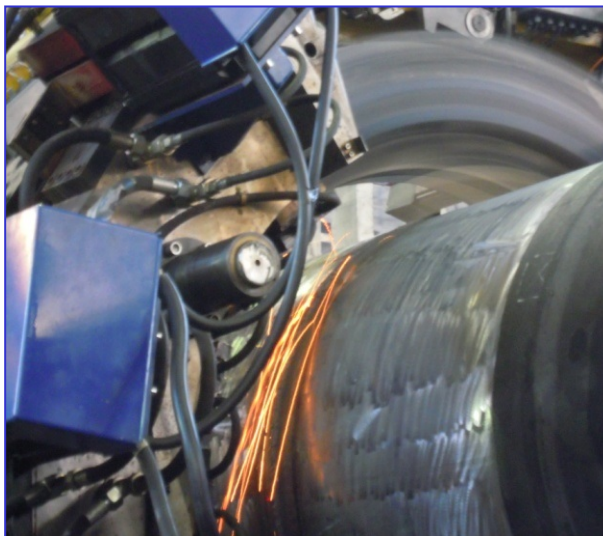
Внутренний центратор



Сварочная машина



Сварка стыкового соединения



Снятие наружного грат



Термическая обработка

# Технология комбинированной контактно-дуговой сварки



Сварочная машина для КСО корневого слоя шва



Сварка корневого слоя шва



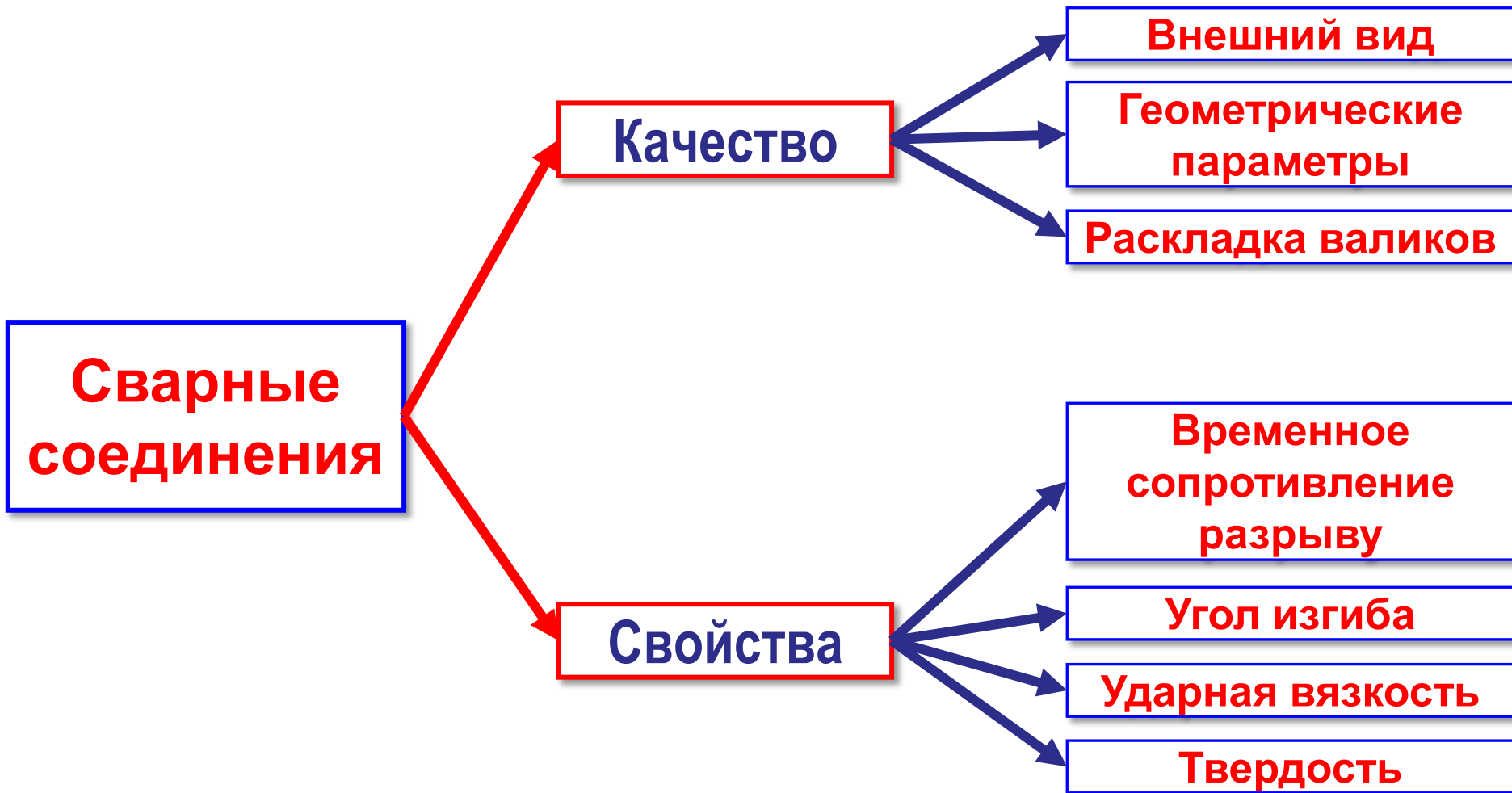
Внешний вид корневого слоя шва

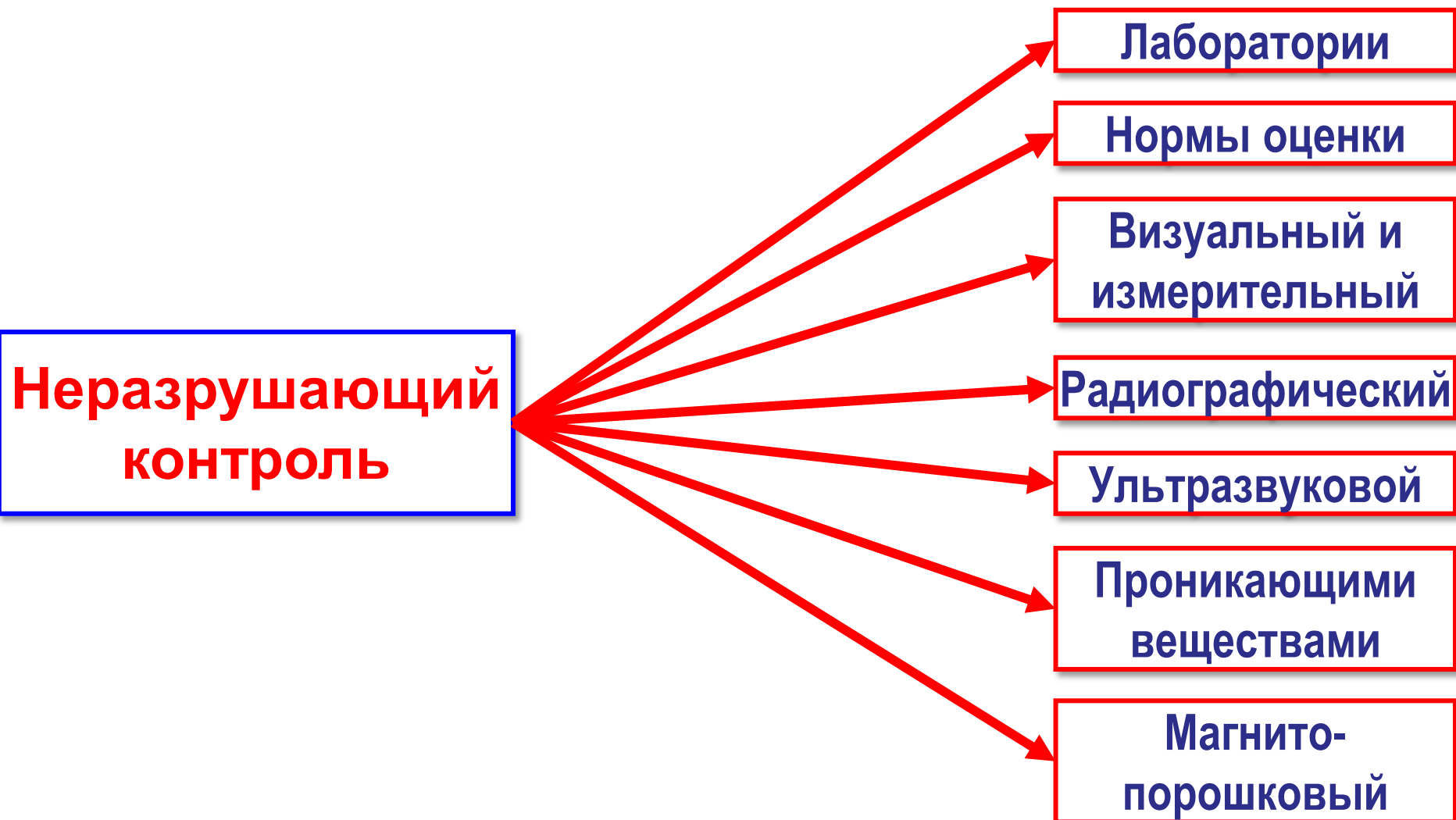


Сварка заполняющего и облицовочного слоя шва



Макрошлиф сварного соединения





Выполнена рассылка проекта стандарта и получен отзыв от **29** заинтересованных **организаций и подразделений** ПАО «Газпром», в том числе:

- Департаменты ПАО «Газпром», в том числе функциональный заказчик – Департамент ПАО «Газпром» (С.В. Скрынников);
- газотранспортные и газодобывающие общества;
- проектные и научные институты;
- экспертные группы дочерних и сторонних организаций;
- Организации членов Таможенного союза

Суммарное количество **замечаний и предложений: 379**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

Центральный офис ООО «Газпром ВНИИГАЗ»  
п. Развилка, Московская область  
internet: [www.vniigaz.gazprom.ru](http://www.vniigaz.gazprom.ru)  
intranet: [www.vniigaz.gazprom.ru](http://www.vniigaz.gazprom.ru)  
e-mail: [vniigaz@vniigaz.gazprom.ru](mailto:vniigaz@vniigaz.gazprom.ru)  
телефон: (+7 498) 657-42-06  
факс: (+7 498) 657-96-05