

ИЗМЕНЕНИЕ №1 ОСТ 108.004.109-80

Швы сварных соединений
энергоборудования АЭС.
Методика магнитопорошкового
контроля.

Утверждено заместителем Министра энергетического машиностроения
С.Ф. Чесник

Срок введения установлен

с 01.07.84

Название стандарта изложить в новой редакции:

"ИЗДЕЛИЯ И ШВЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ АЭС.
МЕТОДИКА МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ."

Первый абзац вводной части изложить в новой редакции:

"Настоящий отраслевой стандарт распространяется на основной металл изделий, литье, поковки и выполняемые по ОН 1513-72 сваркой плавлением швы сварных соединений, наплавки при изготовлении, монтаже, эксплуатации и ремонте энергоборудования АЭС из ферромагнитных материалов"

Последнюю строку вводной части изложить в новой редакции с дополнением:

"... с ГОСТ 21105-75, требованиями НК 1514-72 и "Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования атомных электростанций опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок."

Пункт 1.1. Третью строку изложить в новой редакции:

"... в местах выхода на поверхность намагниченных деталей, сварных соединений и"

Пункт 1.2. Изменить "согласно ГОСТ 19232-73."

Пункт 1.3. В первой строке слова "контролировать" дополнить " ... деталей и"

Пункт 1.4. Изложить в новой редакции:

"1.4. Окончательный контроль деталей и сварных соединений должен проводиться по шероховатости поверхности не грубее Ra 10 мкм"

Допускается проведение межоперационного контроля по более шероховатой поверхности для выявления грубых дефектов (сверочных, термических трещин и др.).

Пункт 1.6. Таблица 1. В графе "Уровень чувствительности" заменить: "1" на "А", "2" на "Б", "3" на "В".

Пункт 1.7. изложить в новой редакции:

"1.7. Уровень чувствительности "А" достигнут при шероховатости поверхности не грубее Ra 2,5 мкм, а уровни чувствительности "Б" и "В" не грубее Ra 10 мкм по ГОСТ 2789-73.

Пункт 1.8. изложить в новой редакции:

"1.8. Объем контроля, нормы оценки качества и класс чувствительности на конкретные изделия должны устанавливаться соответствующей нормативно-технической и конструкторской документацией."

Пункт 1.9. Дополнить примечанием:

"Примечание: Технологические (операционные) карты контроля составляются на сварные соединения I и II категорий, а также на сварные соединения III категории в системе I-го контроля. Карты контроля могут быть составлены и на другие сварные соединения согласно требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации."

Пункт 2.2. Изложить в новой редакции:

"2.2.. Контроль сварных соединений, наплавки и основного металла изделий энергооборудования АЭС проводить при намагничивании их циркулярным или продольным (полюсным) видами."

Пункт 3.3. Заменить слова "рекомендуемых к применению" на "выпускаемых".

Пункт 4.4. Заменить "25" на "20".

Пункт 4.6. В первой строке после слова "проверяет на" добавить "аттестованном".

Исключить второе предложение.

Пункт 4.8.1. После слов "их пользователей" дополнить:

"... по методике, приведенной в рекомендуемом приложении Б."

Пункт 5.2.1. Первую строку изложить в новой редакции:

"Поверхность изделий, сварных соединений и".

В последней строке заменить "До 5.3 мм" на "До 10 мм".

Пункт 5.3. После слова "намагничивание" дополнить

"...изделий и".

Пункт 5.3.1. изложить в новой редакции:

"5.3.1. Контроль изделий, сварных соединений и стальных заготовок основного металла изделий энергооборудования АЭС должен проводиться способом прикладного поля (СПИ)".

"Пункт 5.3.3. Второе предложение изложить в новой редакции:

"Расстояние между электродами (ℓ) должно быть в пределах от 70 до 250 мм, при этом ширина зоны контроля будет не более $0,5\ell$ ".

Пункт 5.4.2. Во второй строке после слова "поверхность" изложить "...изделий или".

Пункт 5.4.3. Во второй строке исключить слова "сварного шва".

Пункт 5.5.6. В третьем абзаце слова "выявленных дефектов" заменить на "индикаторных вальков; убрать скобки и после слова "контроля" дополнить предложением:

"(Индикаторный вальк не всегда содержит информацию, достаточную для оценки типа и природы дефекта)".

В пятом абзаце слово "контроля" заменить на "дефектоскопа".

В шестом абзаце слова "нормативно-техническую документацию" заменить на "нормативно-техническая документация".

В седьмом абзаце слово "дату" заменить на "дата".

В восьмом абзаце слово "фамилию" заменить на "фамилия".

Пункт 5.7. изложить в новой редакции:

"5.7. После контроля, при необходимости, проводится зачистка мест установки электродов".

Пункт 5.1. изложить в новой редакции:

"5.1. Участок магнитопорезкового контроля изделий и сварных соединений энергооборудования АЭС должен быть расположен в цехе или на монтажной площадке, а в условиях эксплуатации вблизи объекта контроля".

Пункт 6.2. Заменить "30°C" на "40°C".

Раздел 6 дополнить пунктом 6.10 в следующей редакции:

"6.10. Должностные лица проводят контроль крупногабаритных изделий энергооборудования АОС на производственных участках при соблюдении требований п.п. 6.1.-6.8. и правил техники безопасности".

Пункт 7.1. В первой строке после слова "качества" дополнить словом "изделий"; в последней строке после слова "дефектокопия" дополнить словом "изделий".

Пункт 7.3. Первую строку изложить в новой редакции:

"Оценка качества изделий, сварного соединения и наплавки при".

Пункт 8.1. изложить в новой редакции:

"8.1. При работе с магнитопорошковыми дефектоскопами должны соблюдаться требования электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75-ГОСТ 12.2.007.14-75, ГОСТ 12.1.003-76, "Правила устройства электроустановок", "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором".

Раздел 8 дополнить пунктом 8.10.- 8.14:

"8.10. Требования к средствам защиты зрения по ГОСТ 12.4.018-75".

"8.11. Требования к специальной одежде по ГОСТ 12.4.015-75 и ГОСТ 12.4.016-75.

"8.12. Требования к средствам защиты рук по ГОСТ 12.4.019-75 и ГОСТ 12.4.020-75".

"8.13. Требования безопасности к производственным процессам по ГОСТ 12.3.003-75".

"8.14. Нормы радиационной безопасности НРБ-76" Минэнерго СССР, Москва, Энергониздат 1981г. и "Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72" Москва, Атомиздат, 1973г.

Приложение I, таблица, стр. 19. В последней позиции в графе "Фирма, страна или город, организация" слово "Ферротест" заменить на "Ферстер".

Стр. 20. В первой позиции графу "Примечание" изложить в новой редакции:

"Ультрафиолетовый источник света. Мощность 125 Вт, облученность на расстоянии 200 мм от лампы на поле 100x100 мм, с краев - 40, в центре - 120 относительных единиц".

Стр. 20. Во второй позиции, в графе "Примечание" слово "круговая" заменено на "дуговая". Дополнить следующим предложением: "Облученность на расстоянии 200 мм от лампы на поле Ø 100 мм от 50 до 130 относительных единиц".

В четвертой позиции к графе "Примечание" после слова "контроля" дополнить текст абзацем:

"Масса - 9 кг., облучателя - 1 кг. Облученность поля диаметром 100 мм на расстоянии 200 мм от лампы, от 50 - с краев, в центре не менее 130 относительных единиц".

Приложение 2. Дополнить таблицу "Примечанием":

"Примечание: Допускается применение других магнитных порошков, индикаторов, обеспечивающих чувствительность контроля в соответствии с табл. I настоящего отраслевого стандарта."

Приложение 4. Дополнить ГОСТами и ТУ на компоненты магнитных суспензий.

Состав I:

"Порошок магнитный черный, ТУ 6-14-1009-74, г . . . 20 ±5";
"Кальций двухромовокислый, ГОСТ 4220-75, г 5";
"Сода кальцинированная техническая, ГОСТ 5100-73, г . . . 10";
"Вещества вспомогательные ОП-7 или ОП-10, ГОСТ 8433-81, г. -5";
"Вода питьевая, ГОСТ 2874-73, мл до 1000;

Состав II:

"Порошок магнитный черный, ТУ 6-14-1009-74, г 20 ±5";
"Неросин осветлительный, ГОСТ 4753, мл 500";
"Масла трансформаторные, ГОСТ 982-80, мл 500";

Приложение 5. Заголовок изложить в новой редакции:

"Состав водного моющего раствора".

Внести в текст ГОСТы и КРТУ на компоненты моющего раствора, записав в редакции:

"Вещества вспомогательные ОП-7 или ОП-10, ГОСТ 8433-81 или моющий порошок "Ладоба", КРТУ 18/313-69, г -10.
"Вода питьевая, ГОСТ 2874-73, мл - до 1000.

Приложение 6, п.1.2. изложить в новой редакции:

"1.2. Контрольные образцы могут быть изготовлены из любой пластируемой ферромагнитной стали в соответствии с чертежом (черт.1).

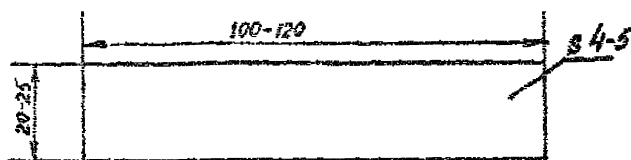
Раздел 2. Исключить пункт 2.1.

Пункт 2.3. Слово "растяжение" заменить на "изгиб".

Раздел 3. Пункт 3.2. После Ra "1,6 мкм" дополнить предложением:

"Перед азотированием образец обезжиривается ацетоном или бензином, или спиртом".

Черт. I Изменить конструкцию контрольного образца



Черт. I

Пункт 3.5. В первом предложении исключить слова "твердость к".

Исключить третье предложение.

Пункт 3.6. Изложить в новой редакции:

"3.6. Образец устанавливается на две латунные опоры плитного пресса. Расстояние между опорами 35-40 мм, длина опор несколько больше ширины образца. Затем образец плавно нагружается сверху через латунный прутки (диаметром 25-30 мм и длиной, равной длине опор) до появления характерного хруста, свидетельствующего о разрушении азотированного слоя.

Пункт 3.7. изложить в новой редакции:

"3.7. Провести аналогичную операцию 2-3 раза, устанавливая латунный прутки на различные участки образца".

Пункт 3.9. После слова "контроля" дополнить "к метрологик"

Пункт 3.10. После слов "должно быть" дополнить "размагничен".

Приложение 7. В предпоследнем предложении слово "ежеквартально" заменить на "не реже одного раза в год".

В последнем предложении исключить слова "внутри дефектоскопа".

Приложение 8, пункт 4, В четвертой строке снизу слово "магнитичивающий" заменить на "размагничивающий".

Приложение 9. Таблица. Восьмая позиция для стали 45, в графе "Термическая обработка" после слова "поставка" дополнить "закалка с 820⁰, отпуск 160⁰, охлаждение на воздухе".

В графе "Остаточная индукция" дополнить "1,16", в графе "коэрзитивная сила" дополнить "21,6".

Двадцатая позиция, графа "марка стали" сталь "60С2" заменить на "60С2А".

Стр. 38, вторая позиция, в графе "марка стали" "20ХМ" заменить на "20ХМН".

Третья позиция для стали 30ХГСА в графе "Термическая обработка" после слова "поставка" дополнить "закалка с 900⁰, отпуск 500⁰".

В графе "Остаточная индукция" записать "1,33", в графе "Поле насыщения" записать " - ", в графе "коэрзитивная сила" записать "12,0".

Третья позиция снизу для стали 12Х2Н16Т в графе "Поле насыщения" "950" заменить на "95".

Стр. 39. Дополнить таблицу по следующей форме:

Марка стали	Наименование документа	Термическая обработка	Оста-точная индукция, В, Т1А/см.	Поле насыщения, III, IV, Т1А/см.	Коэрзитивная сила, Нс, А/см.
20Х2Н16Ф (9М-415)	ГОСТ 20072-74	В состоянии поставки Закалка с 1050 ⁰ в масле, отпуск 680 ⁰ , воздух	0,67 1,33	80 80	14,0 13,5

Приложение II. Название "Рекомендуемое" заменить на "Справочное".

- Стр. 42-44 "Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем стандарте" изложить в новой редакции:
1. ГОСТ 3.1102-61. Единая система технологической документации. Статьи разработки и виды документов.
 2. ГОСТ 3.1502-74. Правила оформления документов на технический контроль.
 3. ГОСТ 12.2.007.0-75. Названия электротехнические. Общие требования безопасности.
 4. ГОСТ 12.3.002-75. Процессы производственные.
 5. ГОСТ 12.4.013-75. Очки защитные.
 6. ГОСТ 12.4.016-75. Одежда специальная. Номенклатура показателей качества.
 7. ГОСТ 12.4.019-75. Средства защиты рук. Классификация.
 8. ГОСТ 12.4.020-82. (Стандарт ССВ 1720-79). Средства защиты рук. Номенклатура показателей качества.
 9. ГОСТ 801-76. Сталь полнанижковая. Технические условия.
 10. ГОСТ 982-60. Масла трансформаторные.
 11. ГОСТ 1050-74. Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия.
 12. ГОСТ 1435-74. Сталь инструментальная углеродистая. Технические условия.
 13. ГОСТ 2769-73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
 14. ГОСТ 2874-73. Поле питьевая.
 15. ГОСТ 4220-75. Капилы двухромовокислые. Технические условия.
 16. ГОСТ 4543-71. Сталь легированная конструкционная. Технические условия.
 17. ГОСТ 4753-68. Керосин осветительный. Технические условия.
 18. ГОСТ 5100-73. Сода кальцинированная техническая. Технические условия.
 19. ГОСТ 5632-72. Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования.
 20. ГОСТ 6613-73. Ботки провололочные тугие с квадратными люльками нормальной точности.

21. ГОСТ 7417-75 Сталь калиброванная круглая. Сорты: ч.г.
22. ГОСТ 8433-81. Вещества вспомогательные ОП-7 и ОП-10. Технические условия.
23. ГОСТ 8479-70. Цоколки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.
24. ГОСТ 9411-81Б. Стекло оптическое цветное. Технические условия.
25. ГОСТ 14841-80. Ликсметры фотометрические. Общие технические условия.
26. ГОСТ 17299-78. Спирт этиловый технический.
27. ГОСТ 19232-73. Сварка металлов плавлением. Дефекты сварных соединений. Термины и определения.
28. ГОСТ 20072-74. Сталь теплоустойчивая. Технические условия.
29. ГОСТ 21106-75. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
30. ГОСТ 23694-79. Контроль неразрушающий. Паста магнитная для магнитопорошковой дефектоскопии МС-К. Технические условия.
31. ТУ108-11-507-80. Обечайки кованные из стали марки 16ГХА.
32. ТУ108-672-77. Отливки из теплоустойчивой стали перлитного класса для деталей паровых турбин.
33. ТУ108-765-78. Заготовки из сталей марки 15Х2Н1А и 15Х2Н1СА-А для корпусов и крышек и других узлов реакторных установок.
34. ТУ108-766-78. Заготовка из стали марки ЮГ12Х1А для оборудования АЭС.
35. ТУ-24-3-448-74. Повошки из стали 22К, 22К-ВЛ, 22К-Г.
36. ТУ-Г4-3-815-79. Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из стали марки 08Х14МФ.

37. ТУ-14-1-1805-76. Прутки из конструкционной легированной стали 18ХСН2ЕН1А (ЛБ2), 14ХСН2МА (ЭП176), 18ХСН2МА (ЛБ4).
38. ТУ6-09-26-262-77. Магнитно-железистый порошок "Эмагтор-3Б".
39. ТУ6-09-27-90-77. Красная водная паста КВ-1.
40. ТУ6-11-1000-74. Черный магнитный порошок.
41. ТУ6-09-27-88-76. Черная водная паста ЧВ-1.
42. ТУ16-545-056-75. Лампа дуговая ртутная ультрафиолетового излучения в черной колбе с зеркальным отражателем.
43. ИР 1514-72. Правила контроля сварных соединений и наплавки узлов и конструкций атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок.
44. ОП 1613-72. Основные положения по сварке и наплавке узлов и конструкций атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок.
45. "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденные Госэнергонадзором 12.04.69.
46. "Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений". В 1037/п-27 от 30.12.1959г.
47. Нормы радиационной безопасности НРБ-76". Минздрав СССР, Москва, Энергоиздат, 1981г.
48. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72", Москва, Атомиздат, 1973г.
49. Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок, М., Металлургия, 1973.

Заказ. 886. Тир. 350

Группа электрографии НПО ЦНИИТМАШ.
Шарикоподшипниковская, 4.