



НИИТФА
РОСАТОМ

АО «НИИТФА»

Продукция для нефтяной промышленности

Нажмите, чтобы начать



НИИТФА
РОСАТОМ

АО «НИИТФА»

Продукция для нефтяной промышленности

Нажмите, чтобы начать



НИИТФА
РОСАТОМ

ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

КОНТРАКТАЦИЯ (ПОСТАВКИ СЕРИЙНОЙ ПРОДУКЦИИ)

- › 2021: Севмаш, Нововоронежская АЭС, Ленинградская АЭС, ЗИО Подольск, и др.
- › 2022: Ростовская АЭС, Смоленская АЭС, ФЦДТ Союз, АЭМ-Технологии и др.
- › 2023: Смоленская АЭС, АО «СПб «ИЗОТОП», Ленинградская АЭС и др.
- › 2024: АО «ТЕНЕКС ТС», Ленинградская АЭС и др.



СЕВМАШ



ЗИО - ПОДОЛЬСК
РОСАТОМ



АЭМ - ТЕХНОЛОГИИ
РОСАТОМ



ИЗОТОП
РОСАТОМ



←
Назад

→
Вперёд



ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

АППАРАТУРА СТАЦИОНАРНОГО КЛАССА

Радиографический контроль качества стальных труб и металлоконструкций, узлов и механизмов промышленных изделий — выявление в сварных соединениях внутренних дефектов (трещин, непроваров, раковин, пор и шлаковых включений)

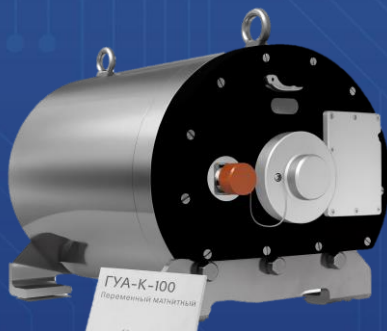
УСЛОВИЯ РАБОТЫ

- › интервал рабочих t , °C – от + 1° до +35°
- › относительная влажность воздуха - до 80% (при t ° 35°C)



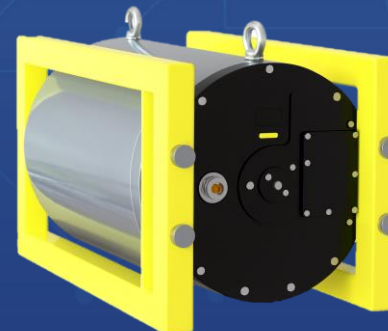
ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

АППАРАТУРА СТАЦИОНАРНОГО КЛАССА



РИД-К / 100 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

- › Толщина стенок исследуемых конструкций: от 30 до 200 мм
- › **ИИИ:** Кобальт-60
- › **Максимальная активность источника:** до 100 Ки
- › **Габаритные размеры (ДхВхШ):** 437х275х330 мм
- › **Масса радиационной головки:** 210 кг
- › **Система дистанционного управления:** 8 м



РИД-КТМ-6 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

- › Толщина стенок исследуемых конструкций: от 30 мм до 200 мм
- › **ИИИ:** Кобальт-60
- › **Максимальная активность источника:** до 400 Ки
- › **Габаритные размеры (ДхВхШ):** 615х315х385 мм
- › **Масса радиационной головки:** 335 кг
- › **Система автоматизированного дистанционного управления:** 12 м



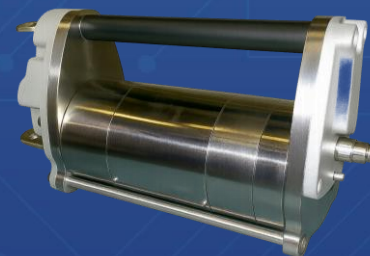
ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

АППАРАТУРА ПЕРЕНОСНОГО КЛАССА

ГАММАРИД 2010Р

› Универсальный гамма-дефектоскоп шлангового типа

Контроль сварных соединений толщиной от 5 до 80 мм



УНИГАМ Р

› Универсальный гамма-дефектоскоп шлангового типа

Контроль сварных соединений толщиной от 5 до 80 мм



СТАПЕЛЬ 5 SE75 IR192

› Гамма-дефектоскоп затворного типа

Обеспечение неразрушающего контроля радиографическим методом качества сварных соединений в условиях монтажа, эксплуатации и ремонта





ГАММА-ДЕФЕКТОСКОП

АППАРАТУРА ПЕРЕНОСНОГО КЛАССА

	ГАММАРИД 2010P	УНИГАМ P	СТАПЕЛЬ 5 SE75 IR192
Толщина стенок исследуемых конструкций, мм	5 – 30 (селен-75) 20 – 80 (иридий - 192)	5 – 40 (селен-75) 20 – 80 (иридий - 192)	5 – 35 (селен-75) 20 – 80 (иридий - 192)
ИИИ	Селен-75 Иридий – 192		
Максимальная активность источника селен-75, Ки	до 200	до 200	до 120
Максимальная активность источника иридий - 192, Ки	до 150	до 300	до 25
Масса радиационной головки, кг	20	20	10-15
Система дистанционного управления, м	15	15	5



ГАММА УРОВНЕМЕР

Предназначен для непрерывного измерения уровня / раздела фаз в коксовых камерах установки замедленного коксования

- › Тип источника ионизирующего излучения: в стандартной модификации — закрытый радионуклидный источник типа ИГИ-Ц-4-4 (цезий-137)
- › **Диапазон измерения уровня:** по желанию заказчика (в стандартной модификации — 12 м)
- › **Диапазон окружающей температуры:** от -400 до +850 С

Измерение уровня производится бесконтактным способом на основе эффекта поглощения гамма-излучения продуктом, находящимся в резервуаре



ГАММА УРОВНЕМЕР

Предназначен для непрерывного измерения уровня / раздела фаз в коксовых камерах установки замедленного коксования

- › **Тип детектора:** газоразрядный счетчик
- › **Тип источника ионизирующего излучения:**
в стандартной модификации — закрытый радионуклидный источник типа ИБН-9 (Pu-Be источник)
- › **Относительная погрешность измерения:** до 0,5%
(в зависимости от условий и требований измерения)
- › **Диапазон окружающей температуры:** от -600 до +900 С



ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ

ПРОБЛЕМА

~ 70% аварий — обрывы колонны по телу штанг насосно-компрессорных труб*



возможная потеря колонны буровых труб и телеметрической аппаратуры — убытки в размере 30–40 млн руб.*

ПРИЧИНА

Усталостное разрушение металла

РЕШЕНИЕ

Своевременное инспектирование и контроль компонентов буровых колонн на наличие дефектов — неразрушающий контроль (по Стандарту DS-1 (ДС-1))



СТАНДАРТ DS-1 (ДС-1)

- › Визуально-измерительный контроль
- › Ультразвуковой контроль
- › Измерительный контроль замковых соединений
- › Магнитный метод
- › Капиллярный контроль

Источник:

*Pesin M.V. Improving the Reliability of Threaded Pipe Joints. Russian Engineering Research 2012, Vol. 32



Назад



Вперёд





ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАММА-ДЕФЕКОСКОПОВ



Компактность, мобильность, экономичность, чувствительность

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ	РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ
Проведение инспекций <u>с извлечением</u> труб из бурильной колонны	Проведение инспекций на месте буровой площадки <u>без извлечения</u> труб из бурильной колонны
Исследование <u>поверхностных</u> дефектов трубы	Исследование <u>внутренних</u> дефектов трубы
Полученные результаты <u>плохо поддаются</u> автоматизации	Полученные результаты <u>хорошо поддаются</u> автоматизации



Обрыв колонны штанг
(1-зона распространения трещины,
2-зона долома)



Насосно-компрессорные
трубы, поднятые
из нагнетательной
скважины



ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ

ЗАДАЧА

Контроль и измерение уровня жидкостей и сыпучих материалов в нефтяных резервуарах и трубопроводах

РЕШЕНИЕ

Гамма уровнемер, Нейтронный сигнализатор уровня — непрерывный и точный контроль параметров (уровня/раздела фаз) технологических процессов при производстве нефтепродуктов