



## ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ◆ Остаточные напряжения (RS)
- ◆ Прочность при растяжении (TS)
- ◆ Трещиностойкость (FT)
- ◆ Твердость по Виккерсу (HV)

Система экспресс-диагностики AIS3000 Compact Методом инструментального индентирования позволяет проводить испытания и получать результаты в реальном времени как в лабораториях, так и в полевых условиях на объектах:

- Более компактная
- Более мощная

## Важные функции

- Неразрушающий метод определения остаточного напряжения
- Дополнительное устройство для определения свойств при растяжении

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер:	80 × 80 × 295 мм
Вес:	3,5 кг
Макс. нагрузка:	100 кгс
Шаг нагрузки:	2,5 гс
Длина хода:	25 мм
Шаг хода:	0,1 мкм
Скорость нагружения:	0,05-30 мм/мин
Передача данных:	RS-422/Bluetooth
Электропитание:	220 В/50 Гц, ±10%
Условия эксплуатации:	Тем-ра окр. среды: от -30 до +50 °С Отн. влажность: 60%

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ



### Беспроводная передача данных

Модуль Bluetooth для удобства работы на участке  
Возможность передачи данных на расстоянии до 100 м



### Система крепления

По оси X: 75 мм  
По оси Y: ±3 мм



### Переносной шлифовальный станок

Полировка поверхности объекта



### Сферический индентор Ø 0,5 мм

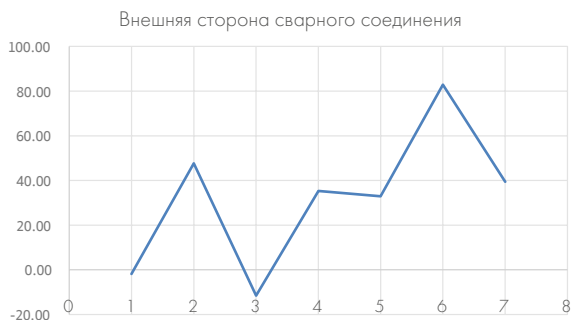
Материал: Вольфрамокобальтовый сплав (95% -карбид вольфрама + 5% кобальт)  
Размер: Ø10 мм x 35 мм

## Задача:

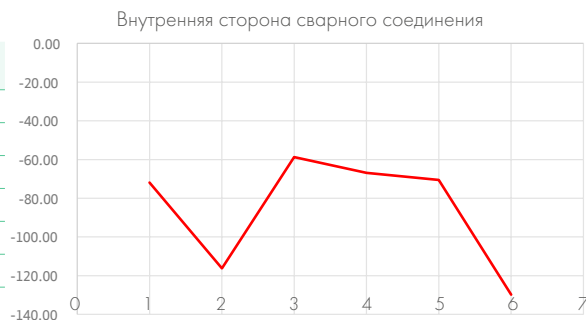
Определение остаточных напряжений и механических характеристик на фрагменте продольного шва из трубы 1420x15,7; K60, вырезанного из аварийного участка магистрального газопровода ПАО «Газпром»



## Определение остаточных напряжений



RS (MPa)	RS (MPa)
-1.83	-71.87
47.69	-116.16
-11.55	-58.69
35.35	-66.87
32.93	-70.50
82.91	-129.74
39.46	-71.87

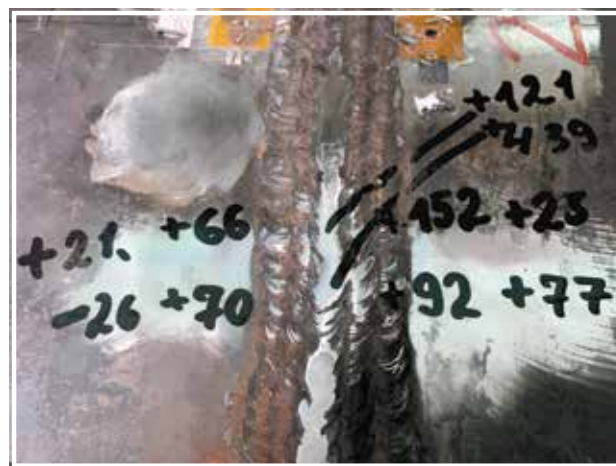


## Определение механических характеристик

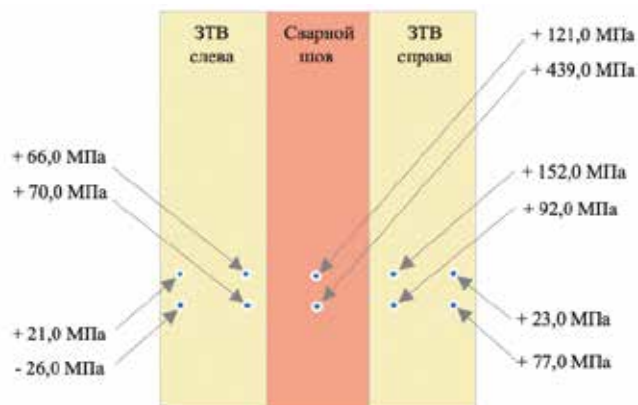
Зона 1			Зона 2			Зона 3		
Предел текучести, МПа	Предел прочности, МПа	Трещ-ть (K <sub>IC</sub> ), МПа·м <sup>0.5</sup>	Предел текучести, МПа	Предел прочности, МПа	Трещ-ть (K <sub>IC</sub> ), МПа·м <sup>0.5</sup>	Предел текучести, МПа	Предел прочности, МПа	Трещ-ть (K <sub>IC</sub> ), МПа·м <sup>0.5</sup>
619.48	716.12	143.73	608.15	738.27	102.10	577.26	723.15	201.75

## Задача:

Определение остаточных напряжений и механических характеристик на фрагменте продольного шва из стали 40ХМФА в соответствии с ISO/TR 29381 Annex A: «Измерение остаточных напряжений методом вдавливания (индентирования)».



Механические характеристики основного металла	Предел текучести	Предел прочности
	МПа	МПа
	920,95	1083,21



Зона измерения	ЗТВ-1 слева	ЗТВ-2 слева	Сварной шов	ЗТВ-1 справа	ЗТВ-2 справа
	МПа	МПа	МПа	МПа	МПа
Точка 1	21	66	121	152	23
Точка 2	-26	70	439	92	77
Среднее значение	-2,5	68	280	122	50

## ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ AIS3000 COMPACT

Размеры и вес системы AIS3000 Compact на 50 % меньше, чем у AIS300, при этом она обладает расширенными функциональными возможностями для измерения остаточных напряжений и свойств материалов при растяжении на объекте.

Используя модуль беспроводной связи, планшетный ПК и легкий аккумулятор, можно проводить испытания даже в ограниченных пространствах, а так же где недоступен стационарный источник питания.

### Параметры

- Остаточное напряжение
- Предел текучести
- Предел прочности при растяжении
- Модуль упругости



Более компактная



### Особенности AIS3000 Compact

- Простое использование системы
- Беспроводная связь на основе модуля Bluetooth
- Использование планшетного ПК для удобства и мобильности
- Программное обеспечение AIS3000 Mini для планшетных ПК с сенсорным экраном



## СВОЙСТВА AIS3000

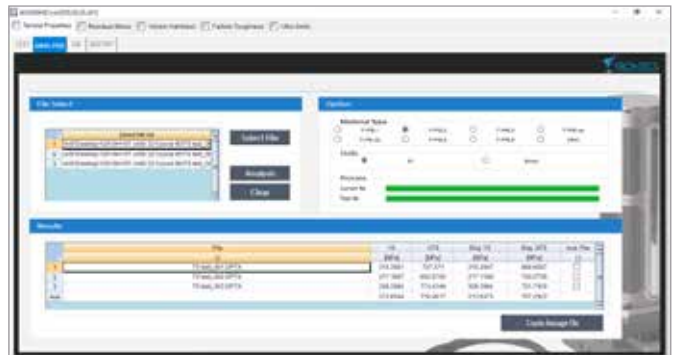
### Полная интеграция с методом инструментального индентирования (МИИ)

Испытание с методом инструментального измерения (МИИ) — это новая технология, соответствующая различным стандартам и сертификатам, включая ГОСТ Р 8.748-2011, ISO/TR 29381, KS B0950, KS B0951 и KERIC MDF A370. Интеграция МИИ и AIS3000 V3.0 позволяет выполнять различные виды анализа на объекте.

- Определение остаточного напряжения и свойств материалов с помощью МИИ
- Оперативный анализ на объекте с использованием неразрушающего метода
- Применение AIS3000 V3.0
- Уникальное мини-ПО для AIS Compact
- Использование планшетного ПК для удобства и мобильности

### Облегченная версия ПО (AIS3000 Mini)

- Удобный интуитивно понятный графический интерфейс, адаптированный для планшетного ПК



### Комплектация оборудования в соответствии с требованиями заказчика

- Возможна адаптация под конкретные размеры образца  
Возможность индивидуального исполнения для крепления на различных поверхностях



Пример использования планшетного ПК



Пример работы в ограниченном пространстве



Проведение испытаний непосредственно на канавке ротора