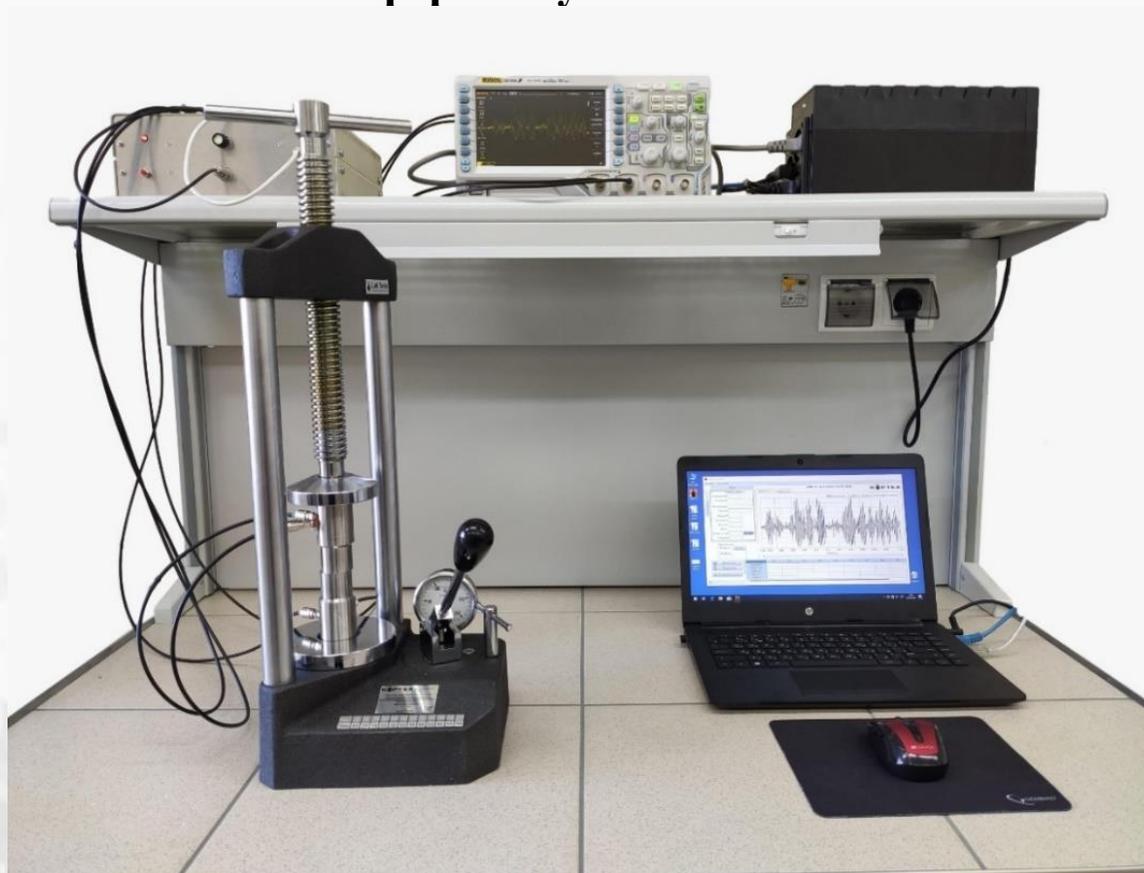




## Приборы для изучения акустических свойств образцов горных пород в атмосферных условиях СМП-УЗ



**Стандартные исследования керна**



## 1. Назначение

Приборы для изучения акустических свойств образцов горных пород в атмосферных условиях СМП-УЗ (далее – приборы) предназначены для измерений скорости распространения упругих продольных и сдвиговых (поперечных) ультразвуковых волн в образцах горных пород.

## 2. Характеристики оборудования

Конструктивно приборы представляют собой систему, состоящую из следующих блоков: устройство для фиксации образцов (пресс), электронный блок, генерирующий ультразвуковые волны, осциллограф.

Принцип действия приборов основан на измерении времени распространения упругих продольных и сдвиговых (поперечных) ультразвуковых волн от источника этих волн до приемника через исследуемый образец. На основе данных об измерении времени распространения упругих продольных и сдвиговых ультразвуковых волн и длины исследуемого образца производится расчет скорости распространения упругих продольных и сдвиговых волн.

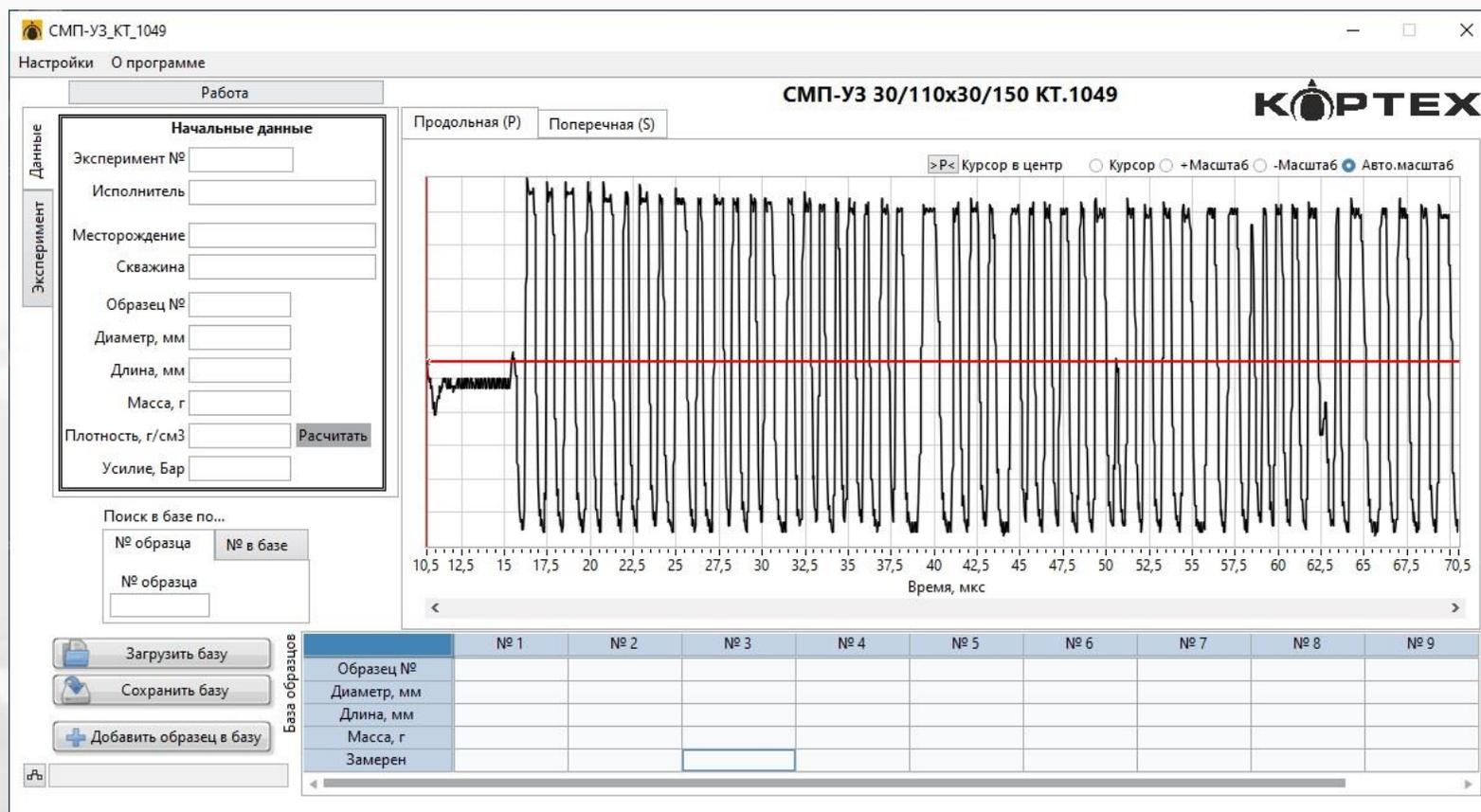
Установка внесена в Государственный реестр Средств Измерений (№ 87352-22).

<https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4/items/1403902>



### 3. Программное обеспечение

Управляющая программа разработана на базе специализированного пакета LabView. Программа предназначена для управления прибором, получения, обработки и сохранения результатов экспериментов



Вид управляющей программы СМПУЗ



#### 4. Комплектация

- Прибор для изучения акустических свойств образцов горных пород в атмосферных условиях в составе: Устройство для фиксации образцов (пресс), Электронный блок, генерирующий ультразвуковые волны, Осциллограф – 1 шт.;
- ЗИП - 1 комплект;
- Персональный компьютер – 1 шт.;
- Комплект кабелей – 1 шт.;
- Программное обеспечение – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Паспорт – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

#### 5. Технические параметры

- Габариты образца керна:
  - Диаметр – от 25 до 130 мм;
  - Длина – от 25 до 150 мм;
  - Сторона ребра – 30, 40, 50 мм;
- Частота повторения зондирующих импульсов - от 1 до 1000 Гц;
- Амплитуда выходных импульсов - от 200 до 400 В;
- Усилитель (коэффициент усиления) - 10, 20, 30, 40 и 50;



- Регулируемая частота сигнала - от 0,1 до 1 МГц;
- Изменяемая длительность выходных импульсов - 0,5 и 1 мкс;
- Максимальное осевое усилие, создаваемой на измерительном прессе - 10 кН;
- Масса основного блока – не более 50 кг.

## 6. Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости распространения продольных ультразвуковых волн, м/с	от 2000 до 7000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости распространения продольных ультразвуковых волн, %	$\pm 3$
Диапазон измерений скорости распространения сдвиговых ультразвуковых волн, м/с	от 500 до 4000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости распространения сдвиговых ультразвуковых волн в диапазоне от 500 до 1400 м/с включ., м/с	$\pm 55$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости распространения сдвиговых ультразвуковых волн в диапазоне св. 1400 до 4000 м/с включ., %	$\pm 4$
Диапазон показаний скорости распространения упругих продольных ультразвуковых волн, м/с	от 1000 до 9000
Диапазон показаний скорости распространения сдвиговых ультразвуковых волн, м/с	от 200 до 5000

## 7. Рабочие условия применения

- Напряжение сети –  $220 \pm 11$  В;
- Частота – 50/60 Гц;
- Температура окружающего воздуха при эксплуатации: от +15 до +30 С;



- Относительная влажность: от 10 до 80 %.

## **8. Гарантия**

- Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.
- Год выпуска оборудования и материалов, входящих в состав оборудования не ранее года предшествующего текущему году поставки.
- Документальное подтверждение полномочий на осуществление поставки, пуско-наладочных работ, сервисного, технического, гарантийного и постгарантийного обслуживания системы (договор или письмо).

## **9. Метрологическое обеспечение:**

Поверка проводится согласно документу «ГСИ. Приборы для изучения акустических свойств образцов горных пород в атмосферных условиях СМП-УЗ. Методика поверки» МП 105-251-2021с периодичностью в 1 год.

## **10. Обеспечение безопасности:**

Оборудование не создаёт опасных и вредных производственных факторов и не требует применения специальных средств защиты персонала. Воздействие на работников вредных факторов не превышает гигиенических нормативов, установленных соответствующими ГОСТ, санитарными правилами.

141006, Россия, г. Мытищи, 2-ой Рупасовский переулок, литера 3 ИНН 5029202619 КПП 502901001 ОГРН 1155029009024