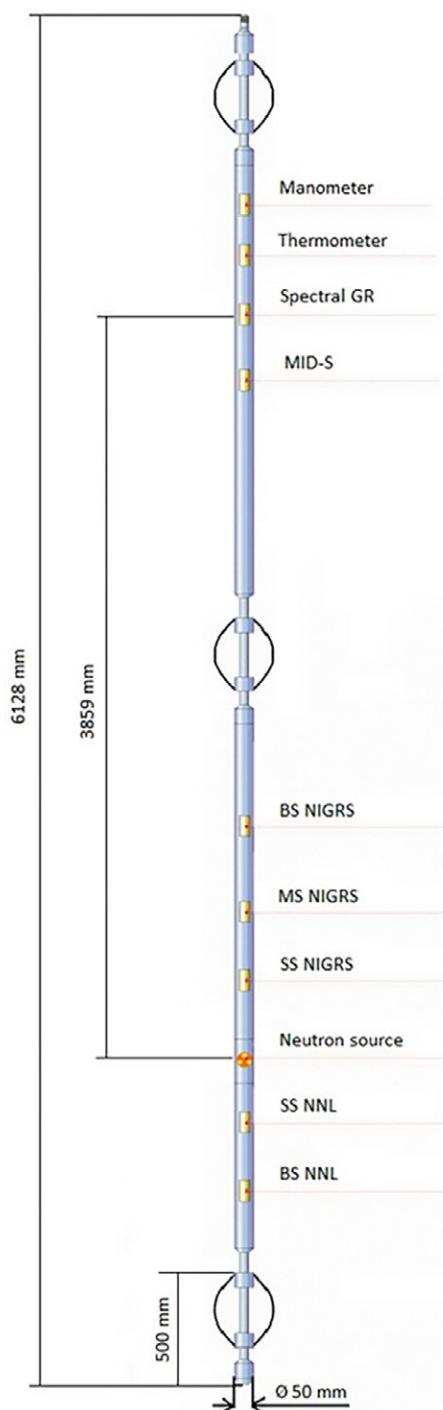


Комплекс аппаратуры ССFET-50 для оценки состояния прискважинного пространства в незаглушенных скважинах, далее по тексту (2022 г.)



Комплекс аппаратуры предназначен для контроля технического состояния обсадных колонн, насосно-компрессорных труб и оценки состояния заколонного пространства скважин, а именно:

- ❖ диагностика состояния цементного кольца, оценка качества сцепления колонна-цемент и цемент-порода, определение герметичности крепи;
- ❖ дефектоскопия труб и муфтовых соединений эксплуатационной, технической колонны;
- ❖ определение эксплуатационных характеристик пластов, интервалов притока и приемистости, водного фактора и наличия механических примесей.

Область применения: незаглушенные газовые и другие скважины, имеющие НКТ и обсадные колонны, включая много-колонные конструкции.

Комплекс аппаратуры применяется как в незаглушенных скважинах без извлечения насосно-компрессорных труб, так и в заглушенных при поднятом внутрискважинном оборудовании. Данные могут регистрироваться за одну спуско-подъемную операцию.

Комплекс аппаратуры включает в себя скважинную часть (два скважинных прибора) и наземную программно-управляемую систему регистрации данных.

Основные технические данные модуля ССФЕТ-MNL

Номинальный диаметр, мм	50
Длина модуля без центраторов, мм, не более	2600
Длина модуля с центраторами, мм, не более	3600
Вес модуля с центраторами, кг, не более	25.1
Длина верхнего центратора, мм	665 ±20
Вес верхнего центратора, кг, не более	2.5
Длина нижнего центратора, мм	500 ±20
Вес нижнего центратора, кг, не более	2.4
Длина малого зонда (СНГКмз), мм	250 ±20
Длина среднего зонда (СНГКсз), мм	470 ±20
Длина большого зонда (СНГКбз), мм	690 ±20
Длина большого зонда ННК(Бз), мм	500 ±20
Длина малого зонда ННК(Мз), мм	250 ±20
Расстояние от начала нижнего модуля до ЗРНИ, мм	1790±20
Тип и размеры детекторов	
СНГК мз, мм	NaJ(Tl) 24×60
СНГК сз, мм	NaJ(Tl) 24×70
СНГК бз, мм	NaJ(Tl) 24×180
ННК	СНК-32Т
Тип фотоэлектронного умножителя СНГК	Hamamatsu R6877
Максимальное рабочее давление, МПа	100
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 140
Температура хранения, °С	от плюс 5 до плюс 40
Мощность потребления, Вт, не более	25

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ ССФЕТ-MNL

Градация определения степени заполнения цементным камнем заколонного и межколонного пространства через НКТ, %	20
Выявление технологических каверн в работающих коллекторах и оценка их размеров: минимальное превышение номинального диаметра скважины, см; минимальная высота каверны	5 (определяется шагом квантования по глубине)
Основная относительная погрешность определения коэффициента га-зонасыщенности пласта, %	±10
Количество детекторов зондов: СНГК ННК	3 2
Энергетическое разрешение зондов СНГК, измеренное по пику 137Cs в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69, % не более	15
Допустимое ухудшение энергетического разрешения зондов СНГК, вызванное изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 °С относительно значения определенного при температуре 20 °С, % не более	0.3
Нижняя граница энергетического диапазона регистрации гамма-квантов всех зондов СНГК-Ш, МэВ, не более	0.1
Верхняя граница энергетического диапазона регистрации гамма-квантов низкоэнергетической части спектров всех зондов СНГК-Ш, МэВ, не менее	0.6
Верхняя граница энергетического диапазона регистрации полных спектров всех зондов СНГК-Ш, МэВ, не менее	8
Основная относительная погрешность преобразования энергии гамма-квантов в амплитуду импульсов (интегральная нелинейность энергетических шкал спектров, СНГК), % не более	±4
Дополнительная погрешность преобразования энергии гамма-квантов в амплитуду импульсов (интегральная нелинейность энергетических шкал спектров, СНГК), вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 °С относительно значения определенного при температуре 20 °С, % не более	±0.2