

Регистрационный № 97794-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы ЯМР MicroMR

Назначение средства измерений

Анализаторы ЯМР MicroMR (далее – анализаторы) предназначены для измерений амплитуды сигнала ядерного магнитного резонанса (далее – ЯМР-сигнала) в жидких и твердых пробах, в том числе в пробах горных пород, получаемых в результате бурения (кернов), в различные моменты времени, определяемые параметрами используемой импульсной последовательности, и последующем определении содержания воды в исследуемой пробе.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на резонансном поглощении электромагнитной энергии веществом, обусловленном переориентацией магнитных моментов атомных ядер. Исследуемый образец помещают в постоянное магнитное поле и воздействуют на него последовательностью радиочастотных импульсов электромагнитного поля, параметры которой обеспечивают появление ЯМР-сигнала. Измеряемой величиной является амплитуда ЯМР-сигнала в различные моменты времени, определяемые параметрами используемой импульсной последовательности. По полученным данным строится зависимость ЯМР-сигнала от времени, которую используют для определения времен ЯМР релаксации (спин-спиновой или спин-решеточной релаксации) и последующего определения содержания воды в исследуемой пробе.

Конструктивно анализаторы состоят из измерительного блока и блока электроники с встроенным промышленным компьютером. Измерительный блок включает постоянный магнит с датчиками. Модификация анализатора в портативном исполнении имеет единый корпус с измерительным блоком с постоянным магнитом и блоком электроники.

Модификации выпускаемых анализаторов различаются:

- габаритными размерами;
- частотой магнитного поля (2 МГц, 6 МГц, 12 МГц, 21 МГц);
- диаметрами датчиков, имеющих цилиндрическую ячейку для исследуемых проб (10 мм, 20 мм и 40 мм), в которую вставляется пробирка с жидкой пробой или цилиндрический держатель твердой пробы;
- расположением датчика в магните – вертикально (обозначение V) или горизонтально (обозначение H).

Наименования модификаций, с учетом вышеуказанных характеристик, имеют вид:

MicroMR_{xx-0y0V} или MicroMR_{xx-0y0H},

где xx – обозначение частоты магнитного поля (02 - для частоты 2 МГц, 06 - для частоты 6 МГц, 12 - для частоты 12 МГц и 20 для частоты 21 МГц);

0y0 – обозначение диаметра датчика (010 для датчика диаметром 10 мм, 020 для датчика диаметром 20 мм и 040 для датчика диаметром 40 мм);

V – обозначение для модификации с вертикально ориентированным датчиком;

H – обозначение для модификации с горизонтально ориентированным датчиком.

Выпускаются следующие модификации анализаторов ЯМР:

MicroMR02-010V, MicroMR12-010V, MicroMR20-010V;

MicroMR02-010H, MicroMR12-010H, MicroMR20-010H;

MicroMR02-020V, MicroMR12-020V, MicroMR20-020V;

MicroMR02-020H, MicroMR12-020H, MicroMR20-020H;

MicroMR02-040V, MicroMR12-040V, MicroMR20-040V;

MicroMR02-040H, MicroMR12-040H, MicroMR20-040H;

MicroMR06-040V-P, где P – обозначение для модификации в портативном исполнении.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Серийные номера в буквенно-цифровом формате наносятся типографским способом на шильдик, расположенный на задней панели измерительного блока.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Общий вид анализаторов приведен на рисунках 1-2. Общий вид шильдика представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов модификаций MicroMRxx-0y0V или MicroMRxx-0y0H в стандартном исполнении



Рисунок 2 – Общий вид анализатора модификации MicroMR06-040V-P в портативном исполнении

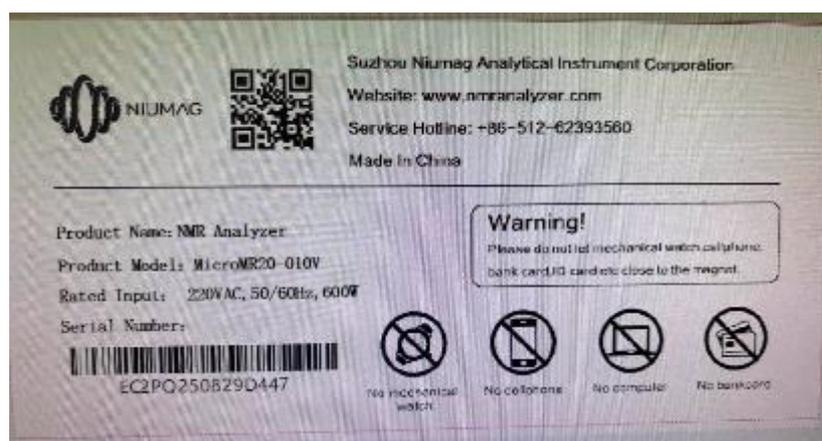


Рисунок 3 – Общий вид шильдика анализаторов ЯМР MicroMR

Программное обеспечение

Управление анализаторами осуществляется с помощью внешней ПЭВМ с использованием специализированного программного обеспечения (далее – ПО) Niumag NMR Analyzing System и Niumag NMR Core Analysis System. ПО анализаторов является метрологически значимым и содержит все необходимые настроечные файлы и константы, необходимые для правильной работы анализаторов.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| | Идентификационное наименование ПО | Niumag NMR Analyzing System |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 4.X ¹⁾ | 4.X ¹⁾ |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - |

¹⁾ «X» – цифра от 0 до 9.

Уровень защиты ПО соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Диапазон измерений массовой доли воды, % | от 0,1 до 100 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли воды, % | ±10 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Масса, кг, не более: - модификации MicroMRxx-0y0V, MicroMRxx-0y0H - магнит - измерительный блок - модификация MicroMR06-040V-P | 95 100 70 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - магнит - измерительный блок - модификация MicroMR06-040V-P | 456×508×402 560×826×810 550×550×700 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более | от +22 до +25 70 |
| Напряжение питания от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц, В | от 220 до 240 |
| Мощность потребления, Вт, не более | 600 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|-------------|------------|
| Анализатор ЯМР | MicroMR | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |
| Методика поверки | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах «Анализаторы ЯМР серии MicroMR. Руководство по эксплуатации» (Глава 2 «Структура системы прибора»), «Анализатор ЯМР серии MicroMR. MicroMR06-040V-P. Руководство по эксплуатации» (Глава 2 «Структура прибора»).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия Suzhou Niumag Analytical Instrument Corporation, Китайская Народная Республика.

Правообладатель

Suzhou Niumag Analytical Instrument Corporation, Китайская Народная Республика
Адрес: Suzhou Software Technology Park, No. 78 Keling Rd, Suzhou, Jiangsu Province, China
Телефон/Факс: +0086-21-52650391

Изготовитель

Suzhou Niumag Analytical Instrument Corporation, Китайская Народная Республика
Адрес: Suzhou Software Technology Park, No. 78 Keling Rd, Suzhou, Jiangsu Province, China
Адрес места осуществления деятельности: No.97 Qinglian Road, Xuguan Industrial Park,
Gaoxin District, Suzhou, Jiangsu Province, China
Телефон/Факс: +0086-21-52650391

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Метрологии Сертификации
КарТест»

(«ЦМС КарТест»)

Адрес: 129323, Россия, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 43, стр. 1, пом. 22 – 25

Тел./Факс: (495) 935-97-77

E-mail: <https://cms-cartest.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314485

