

RPM 2200

Монитор продуктов распада радона и торона



RPM 2200 является высокоточным и современным монитором дочерних продуктов распада радона и измерения эквивалентной равновесной объёмной активности (ЭРОА) радона/торона в воздухе.

Мелкопористый мембранный фильтр специально разработанной измерительной головки заменяется без применения инструмента. Автоматизированная система управления воздушным насосом гарантирует постоянный расход воздуха через фильтр. Специальный датчик непрерывно регистрирует давление на фильтре, таким образом, сразу сообщая о его засорении или повреждении.

В качестве детектора используется кремниевый детектор площадью 400 мм² с защищенной от света чувствительной областью. В сочетании с тонкими порами мембраны фильтра, достигается оптимальное спектральное разрешение для разделения продуктов распада радона.

Анализ проводится непрерывно, т.е. идентификация продуктов распада и определение активности собранных продуктов распада происходят одновременно. Он показывает эквивалентную равновесную объёмную активность (ЕЕС) и потенциальную концентрацию энергию альфа-частиц (ПКАЭ) для каждого продукта распада радона и торона.

Из-за длительного времени полураспада одного из продуктов распада торона (Po-212), активность частиц на фильтре для определения концентрации продуктов распада торона не может учитываться в расчетах непосредственно (время отклика около 40 часов). Для достижения приемлемого временного разрешения (например, почасовое изменение) данные о распаде Po-212 рассчитываются дифференцированно.

RPM2200 имеет крупный сенсорный экран, на который выводятся измеренные значения. Все данные хранятся на карте памяти объёмом 2ГБ и могут быть загружены на ПК посредством USB-интерфейса. Управление прибором и передача данных также может осуществляться посредством беспроводных устройств, таких как GSM/GPRS модемы, а также сетью ZigBee. Дополнительно прибор может поставляться со сцинтилляционным детектором (NaJ) для регистрации гамма-излучения в месте измерений. Прибор оснащён дополнительными разъёмами ввода и вывода для подключения внешних датчиков и исполнительных механизмов в соответствии с задачами пользователя. Некоторые примеры приведены в таблице технических характеристик.

Программное обеспечение для работы и настройки прибора включено в комплект поставки. Дополнительно можно заказать бокс для транспортировки.

Технические характеристики

Измерительная головка продуктов распада	<i>Закреплена на передней панели RPM 2200</i>
<p>Детектор</p> <p>Фильтр</p> <p>Насос</p> <p>Измерительный диапазон</p> <p>Чувствительность</p> <p>Время отклика</p> <p>Результаты</p>	<p>400мм² кремниевый датчик, изготовленный методом ионной имплантации, энергия альфа-частиц 0-10 МэВ</p> <p>Мембранный фильтр, d=25,4мм, размер пор 1мкм, с отслеживанием засорения и перфорации Инструмент для замены не требуется</p> <p>Лопастного типа 3 л/мин, управляется контроллером</p> <p>0 ... 1 МБк/м³ (ЭРОА)</p> <p>около 1000 имп / (кБк / м³) (ЭРОА)</p> <p>120 мин</p> <p>ЭРОА, ПКАЭ радона и торона, расчет показателей по торону с выделением влияния Po-212 для сокращения времени отклика</p> <p>Хранение спектрограмм и распределения во времени</p>
Гамма-зонд (опция)	<i>Подключение кабелем к прибору RPM 2200</i>
<p>Детектор</p> <p>Результат / анализ</p> <p>Габариты зонда</p>	<p>Йодид натрия (NaJ(Tl)) со встроенным ФЭУ и усилителем</p> <p>Размер сцинтилляционного кристалла: 2 x 2 дюйма</p> <p>Пределы измерений спектрометра: 10 кэВ – 2 МэВ</p> <p>Разрешающая способность спектрометра: 8% (Cs-137)</p> <p>Мощность дозы, нетто - активность шести выбираемых пользователем изотопов</p> <p>Хранение спектрограмм и распределения во времени</p> <p>Диаметр: 60мм, длина: 260мм</p> <p>Длина кабеля: 5м (возможно 10м)</p>
Вспомогательные датчики	
<p>Входит в базовую комплектацию</p> <p>Метеорологический (опция)</p> <p>Анализ воздуха (опция)</p> <p>Анализ воды (опция)</p> <p>Ход работы (опция)</p>	<p>Расход воздуха 0 ... 4 л/мин, ± 5%</p> <p>Относительная влажность 0 ... 100%, ± 2%</p> <p>Температура -20 ... 40 ° С, ± 0,5°С</p> <p>Атм. давление 800 ... 1200 мбар, ± 0,5%</p> <p>Скорость, направление ветра и т.п.</p> <p>СО, СО₂, СН₄, горючие газы, возможны различные диапазоны измерений</p> <p>рН, редокс-потенциал, проводимость и т.п.</p> <p>Давление, разница давлений, расход воздуха, скорость и т.п.</p>
Основной блок	
<p>Измерение</p> <p>Циклы измерения</p> <p>Хранение данных</p> <p>Управление</p>	<p>Продолжительный непрерывный анализ газовых проб при одновременном измерении активности частиц в фильтре</p> <p>Хранение в памяти до 16 различных циклов измерений, включающих в себя до 32 этапов (задаются заранее, либо бесконечно повторяются)</p> <p>Интервал от 1 сек. до нескольких недель</p> <p>MMC/SD – карта, 2 ГБайт</p> <p>Сенсорный экран, 6 x 9 см</p> <p>Подключение к ПК: USB, RS232, беспроводные интерфейсы (опционально)</p>

Электропитание	Внутренний аккумулятор 12В, сетевой блок питания Возможна поставка с разъёмами для подключения внешней батареи 12В
Габариты/масса	235 x 140 x 255 мм / 6 кг
Программное обеспечение	dVISION: Управление и передача данных (также возможно посредством GPRS, GSM, ZigBee), графическое представление, управление данными dCONFIG: изменение параметров, создание/изменение циклов (также возможно посредством GPRS, GSM, ZigBee)
Расширение	Доступны внутренние разъёмы: 8 аналоговых входов, 3 счётных входа, 2 входа состояния, 5 коммутируемых выходов, выход таймера, ПИД-регулятор/ аналоговый выход
GPS (опция)	GPS-координаты сохраняются вместе с результатами измерений, экспорт в ГИС-совместимые файлы *.kml – возможна прямая загрузка в Google Earth. Внешняя GPS- антенна подключается кабелем.