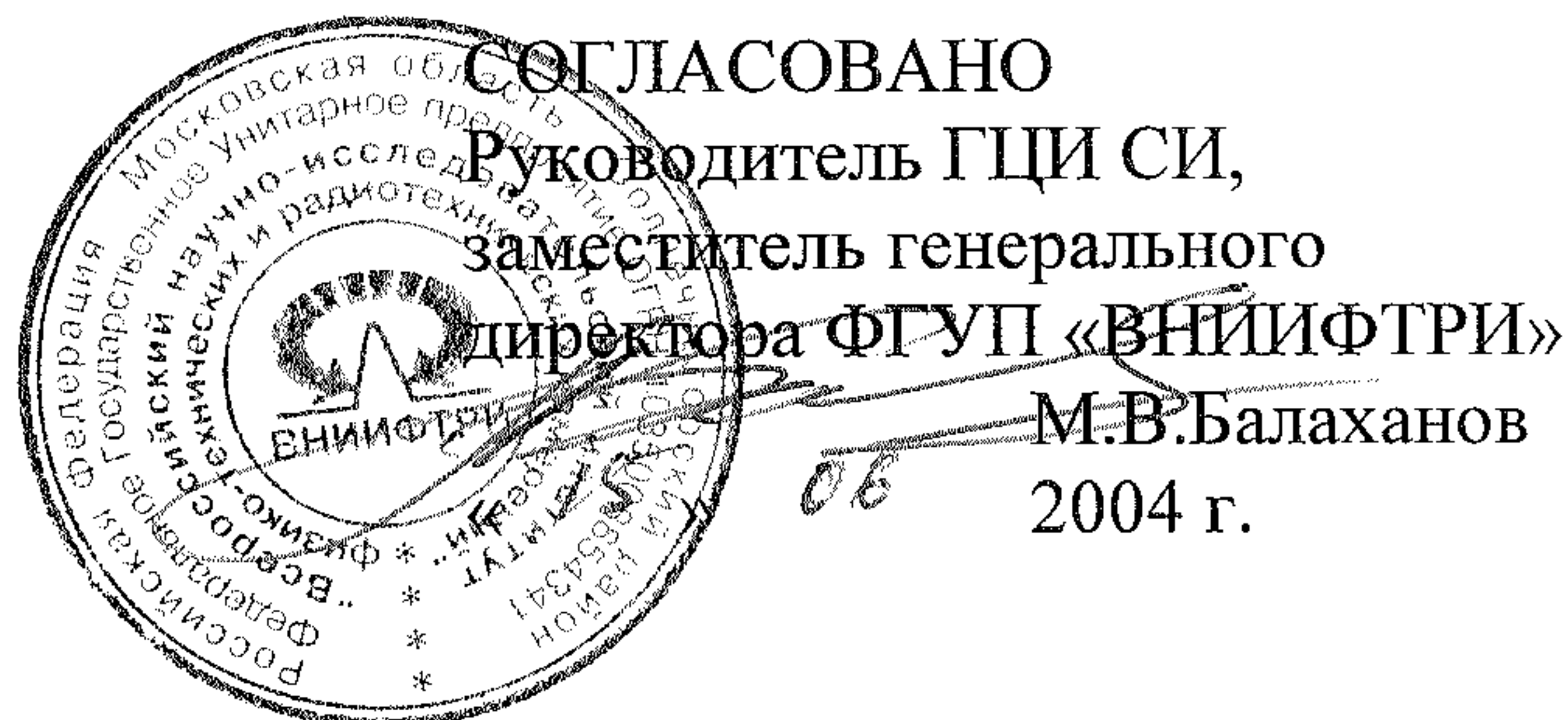


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Анализатор содержания урана-235 в технологических растворах «ЯВА-П»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24451-04
--	---

Изготовлен по технической документации НВТ.02.113 ООО «СКТБ «Новатор», г. Москва.
Заводские номера от 01 до 09.

Назначение и область применения

Анализатор содержания урана-235 в технологических растворах «ЯВА-П» (далее по тексту - анализатор «ЯВА-П») предназначен для непрерывного автоматизированного измерения массовой концентрации радионуклида уран-235 в технологических растворах в аппаратах растворения в производственном процессе.

Анализатор «ЯВА-П» применяют для контроля параметров технологического продукта и обеспечения безопасности при работе с радиационно- и ядерно-опасным оборудованием на предприятии ОАО «Машиностроительный завод» (г. Электросталь Московской области). Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха в цеховых помещениях от плюс 10 до плюс 40 °С, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа, относительная влажность воздуха от 20 до 80% без конденсации влаги.

Описание

Анализатор «ЯВА-П» состоит из узла измерения с первичным преобразователем для регистрации фотонного излучения находящегося в растворе урана и вторичного преобразователя на базе персонального компьютера с дополнительной платой обработки измерительной информации. Узел измерения герметично подсоединяется к аппарату растворения, а вторичный преобразователь размещается на рабочем месте оператора на расстоянии до 150 м.

Узел измерения содержит: сцинтилляционный блок детектирования с монокристаллом из йодистого натрия и фотоэлектронным умножителем, усилителем и высоковольтным преобразователем в едином корпусе; устройство герметичного подключения блока детектирования к аппарату растворения; кабельную линию до входа вторичного преобразователя и образует собой измерительный канал анализатора «ЯВА-П».

Вторичный преобразователь представляет собой многофункциональный процессорный комплекс и содержит: персональный компьютер типа IBM PC; специальную вмонтированную в компьютер измерительную плату с 4-мя входами; программное обеспечение для управления всеми режимами работы анализатора «ЯВА-П». К одному вторичному преобразователю могут быть подключены до 4-х узлов измерения (анализатор может иметь до 4 работающих одновременно идентичных измерительных каналов).

Принцип действия анализатора «ЯВА-П» основан на регистрации гамма-излучения урана-235 с энергией 185,7 кэВ в пике полного поглощения и использовании соотношения прямо пропорциональной зависимости между скоростью счета импульсов в этом пике и массовой концентрацией урана-235 в растворе.

Анализатор «ЯВА-П» позволяет непрерывно измерять текущие значения концентрации урана-235 в растворах одновременно в четырех точках технологического оборудования и обеспечивает выдачу: светового и звукового сигналов о превышении предупредительного и аварийного пороговых уровней значений концентрации урана-235 в аппарате растворения; сигналов блокировки работы технологического оборудования в случае отказа в работе всего анализатора или отдельного измерительного канала или превышения уровней предупредительного и аварийного порогов.

Основные технические характеристики

1. Диапазон измерений массовой концентрации урана-235 от 0 до 10 г/дм³.
2. Предел допускаемой приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений не превышает $\pm 10\%$ при доверительной вероятности 0,95.
3. Максимальные значения параметров контролируемого раствора: температура до плюс 120 °С; массовая концентрация агрессивных компонентов: серная кислота - 200 г/дм³, азотная кислота - 300 г/дм³.
4. Максимальные допустимые значения электрических параметров сетей управления подключаемых к нормально замкнутым релейным выходам анализатора составляют:
 - напряжение не более плюс 24 В;
 - сила тока не более 200 мА.
5. Время установления рабочего режима не превышает 10 мин.
6. Режим работы – непрерывный. Длительность одного цикла измерений выбирается по потребности в диапазоне от 15 до 999 секунд с шагом 1 с. Перевод с одного заданного значения времени измерения на другое осуществляется без дополнительной подстройки.
7. Питание от промышленной сети переменного тока с частотой (50±1) Гц и напряжением 220 В с допустимым отклонением от 187 до 242 В. Потребляемая мощность не более 240 ВА.
8. Количество измерительных каналов (узлов измерения) от 1 до 4.
9. Максимальная длина соединительного кабеля от узла измерения до вторичного преобразователя составляет 150 м.
10. Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:
 - узел измерения в сборе - 500×600×400;
 - вторичный преобразователь – соответствуют габаритным размерам РС IBM.
11. Масса, кг, не более: узел измерения с блоком детектирования - 5, вторичный преобразователь – соответствует массе РС IBM.
12. Давление в системе охлаждающего воздуха (при наличии регулирующего вентиля) - до 600 кПа; диаметр шланга подключения охлаждающего воздуха - 4 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации НВТ.02.113 РЭ типографским способом и на специальную табличку, расположенную на торце узла измерений, фотохимическим способом.

Комплектность

Узел измерения	- 4 комплекта;
Блок детектирования в сборе с кабельной линией связи	- 4 комплекта;
Вторичный преобразователь на базе компьютера IBM PC с измерительной платой 2319-683.000.00, монитором, клавиатурой, мышью	- 1 экз;
Программное обеспечение «RAINBOW», инсталлированное в компьютер;	
Контрольная кювета для заливки раствора	- 4 экз;
Руководство по эксплуатации НВТ.02.113 РЭ	- 1 экз.

Поверка

Поверку осуществляют в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации НВТ.02.113 РЭ, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 8 июня 2004 года.

Основные средства поверки:

-анализатор «ЯВА-Л» 2313-107;

-аттестованные смеси, приготовленные согласно технологической инструкции №25000.00313 или по другой документации и имеющие аналогичные метрологические характеристики;

-контрольные кюветы для заливки раствора, входящие в комплект анализатора «ЯВА» 2320-915.

Межповерочный интервал - один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ГОСТ 8.033-96. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников.

Техническая документация предприятия «ООО «СКТБ «Новатор»: НВТ.02.113 «Анализатор содержания урана-235 в технологических растворах «ЯВА-П».

Заключение

Тип анализатора содержания урана-235 в технологических растворах «ЯВА-П» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель: ООО «СКТБ «Новатор»

Юридический адрес: 117393, г. Москва, ул. Архитектора Власова, дом 51

Почтовый адрес: 113208, г. Москва, ул. Кировоградская 2, кв.290

Телефоны: (916)-682-62-93, (916)-141-10-78. Факс: (095) 311-29-77

ИНН 7728304649, КПП 772801001. ИМНС РФ № 28 по ЮЗАО г. Москвы.

ОКВЭД 51.70; 24, 42; 51, 16. ОКПО 71302199.

Заказчик: ОАО «Машиностроительный завод» Минатома России.

Адрес: 144001, г. Электросталь Московской области, ул. К. Маркса, дом 12.

Телефон (095) 702 9973, факс (095) 702 9769.

Генеральный директор
ООО «СКТБ «Новатор»



Ю.В. Волков