Навукова-вытворчае
унітарнае прадпрыемства
"АТАМТЭХ"
ААТ "МНДПІ"
(УП "АТАМТЭХ")

Научно-производственное
унитарное предприятие
"АТОМТЕХ"
ОАО "МНИПИ"
(УП "АТОМТЕХ")

220005, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Гикало, 5
тел./факс (+375 17) 2928142, 2882988
e-mail: info@atomtex.com
http://www.atomtex.com

02.03.2018 № 358

По месту требования

Республика Казахстан

Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315 разработан и выпускается Научно-производственным предприятием «АТОМТЕХ», г.Минск, Республика Беларусь, входящим в систему Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь (краткая справка о предприятии прилагается).

Спектрометр МКС-АТ1315 включен в Национальные реестры средств измерений стран ближнего зарубежья: России, Казахстана, Украины, Молдовы, Узбекистана, Грузии.

В Государственной сети радиационного контроля Республики Беларусь эксплуатируется более 300 спектрометров МКС-АТ1315 во всех сферах народного хозяйства и является основным инструментом для определения гамма- и бета-излучающих радионуклидов в объектах окружающей среды и выпускаемой продукции. Для аналогичных целей спектрометры МКС-АТ1315 поставлялись в Аргентину, Великобританию, Германию, Грузию, Индию, Италию, Казахстан, Мексику, Молдову, Россию, Турцию, Узбекистан, Украину, Швейцарию, ЮАР, а также в другие страны по заказам МАГАТЭ в рамках проектов технической помощи.

Касательно нарушений при проведении открытого конкурса № 2167447-2, заявленных письмом исх № 2702-1 от 27.02.2018 ТОО «DACIL» в адрес Комитета внутреннего государственного аудита Министерства финансов Республики Казахстан сообщаем, что все действия, осуществляемые со стороны заказчика – Республиканской ветеринарной лаборатории, нашего дилера ТОО НПП «Гамма», а также нашего предприятия как изготовителя, ни в коей мере не нарушают положений статьи 4 Закона о государственных закупках.

1. При составлении технической спецификации заказчик руководствуется технической документацией на изделие, а в случае средств измерений – исключительно описанием типа на средство измерения, включенное в Национальный реестр средств измерений. В данном случае по существу принимается во внимание описание типа на гамма-бета-спектрометры МКС-АТ1315, выпускаемые по ТУ РБ 37318323.008-99, внесенные в Национальный реестр средств измерений Республики Казахстан за № KZ.02.03.07010-2015 РБ 03 17 0740 15.

Руководствуясь описаниями типа на изделия разных производителей, заказчик имеет полное право внести в спецификацию конкурсной заявки характеристики наиболее подходящего для него оборудования, обозначая неограниченное число параметров из описания типа на данное оборудование.

2. Так в конкурсной документации указаны размеры детектирующих элементов, в частности пластмассового сцинтиллятора Ø128х9мм для регистрации бета-излучения. Разумеется, заказчик закладывает размер пластмассового сцинтиллятора наибольший для обеспечения более высокой чувствительности к бета-излучению, поскольку именно площадью сцинтиллятора ($\pi d^2/4$) определяется чувствительность к бета-излучению. Пластмассовый сцинтиллятор у спектрометра МКГБ-01, заявленного компанией «DACIL» , имеет размеры Ø70х10мм что обеспечивает почти в 4 раза меньшую чувствительность по сравнению со спектрометром МКС-АТ1315. Таким образом, в части чувствительности к бета-излучению предлагаемый компанией «DACIL» спектрометр МКГБ-01 имеет существенно худшие, а не «улучшенные технические характеристики», обуславливающие необходимость проведения процедуры пробоподготовки с концентрированием измеряемой пробы для достижения заявленной в спецификации нижней границы диапазона измерения удельной активности по стронцию-90, равной 10 Бк/кг и обеспечиваемой спектрометром МКС-АТ1315 без концентрирования пробы.

Применение в МКС-АТ1315 более высокочувствительного детектора позволяет проводить контроль Sr-90 для большинства продукции и сырья в «сырых» пробах (без концентрирования) с применением набора измерительных сосудов 1 л, 0,5 л, 0,1 л, что делает контроль более гибким и оперативным.

Таким образом, МКГБ-01 имеет ухудшенные, а не «улучшенные характеристики» в части нижней границы измерения удельной активности по стронцию-90, обеспечивая без пробоподготовки и концентрирования нижнюю границу диапазона измерений на уровне 40-50 Бк/кг.

Исх. от 02.03.2018 № 358

При использовании приемов концентрирования (МВИ.МН 1181-2011) в МКС-АТ1315 граница диапазона составляет 0,1 Бк/л в питьевой воде, 0,8 Бк/л(кг) в молоке и детском питании, 1,0 Бк/кг в картофеле, хлебе и хлебопродуктах. Нижняя граница диапазона измерения удельной активности Sr-90 в соответствии с методикой измерений для МКГБ-01, зарегистрированной в реестре ГСИ РК № KZ.07.00.03501-2017, составляет 15 Бк/кг, которая достигается только с применением концентрирования пробы Таким образом, и при использовании концентрирования спектрометр МКГБ-01 существенно уступает спектрометру МКС-АТ1315.

3. Что касается диапазона энергий бета-излучения, то в описании типа на спектрометр МКГБ-01 содержится такая характеристика как диапазон энергий регистрируемых бета-частиц, составляющий 65 кэВ – 4000 кэВ.

В описании типа на спектрометр МКС-АТ1315 указан не диапазон энергий регистрируемых бета-частиц а диапазон граничных (максимальных) энергий бета-частиц, присущих измеряемым нуклидам, т.е. диапазон граничных энергий бета-спектра от 150 кэВ до 3500 кэВ. Тем самым имеется в виду метрологический параметр, реально соответствующий бета-излучению с максимальной энергией бета-частиц радиоизотопов от углерода-14 до рутения-106 + родий-106 и являющийся ключевым. Это акцентируется и в описании типа на изделие МКГБ-01, где приведена чувствительность бета-каналов также для диапазона граничных (максимальных) энергий бета-излучения – от 150 кэВ до 3600 кэВ.

В технической документации на гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315 (ТУ, РЭ, описание типа) указан диапазон граничных (максимальных) энергий бета-излучения: от 150 кэВ (углерод-14, $E_{\beta\ max}$ =156 кэВ) до 3500 кэВ (рутений-106 + родий-106, $E_{\beta\ max}$ = 3540 кэВ). Чтобы работать в указанном диапазоне граничных энергий бета-излучения, аппаратурные спектры в приборе измеряются, естественно, в более широком диапазоне энергий, составляющем для МКС-АТ1315 от 70 кэВ до 3,9 мэВ, в МКГБ-01 – от 65 кэВ до 4 мэВ и является исключительно внутренним, аппаратурно реализуемым параметром, носит справочный характер, и в технической документации его приводить не обязательно.

Разница в толщинах бета-детекторов 10 мм (МКГБ-01) и 9 мм (МКС-АТ1315) не является существенной и не является, как указано в письме ТОО «DACIL», причиной, обуславливающей превосходство МКГБ-01 над МКС-АТ1315 по энергетическому диапазону для бета-излучения.

Такие метрологические характеристики, как диапазоны граничных (максимальных) энергий бета-излучения для обоих спектрометров МКС-АТ1315 и МКГБ-01, а также и для всех типов спектрометров других производителей являются классическими и абсолютно идентичными, т.е. в этой части МКГБ-01 не имеет никаких преимуществ.

4. Диапазон измерений удельной активности гамма-излучающих радионуклидов от 1 Бк/кг до 10^6 Бк/кг для МКС-АТ1315 обеспечивается без концентрирования пробы и отвечает технической спецификации. Для МКГБ-01 нижняя граница составляет в пересчете 5 Бк/кг без использования приемов концентрирования, верхняя - $5 \cdot 10^5$ Бк/кг. Значение предела основной относительной погрешности измерения МКС-АТ1315 также отвечает требованиям спецификации (не более ± 20%)., а для МКГБ-01 составляет ± 30%, т.е. имеет худшую характеристику. Предел основной погрешности характеризует нелинейность динамического диапазона с учетом погрешности эталонного калибровочного средства и никоим образом не может быть каким-либо способом изменена при использовании спектрометра.

Таким образом, метрологические характеристики МКС-АТ1315 в части нижней и верхней границы диапазона измерения удельной активности гамма-излучающих радионуклидов, а также предела основной относительной погрешности являются более предпочтительными по сравнению с характеристиками МКГБ-01.

ВЫВОДЫ

1. Метрологические характеристики спектрометра МКГБ-01 в части нижней границы диапазона измерения активности стронция-90 и других бета-излучающих нуклидов как прямым способом (без концентрирования) так и с использованием концентрирования не отвечают требованиям конкурной документации, т.е. прибор не обеспечивает измерение от 10 Бк/кг прямым способом, а также не обеспечивает измерение в соответствии с заданными требованиями при концентрировании, т.к. имеет нижнюю границу диапазона 15 Бк/кг.

2. Метрологические характеристики спектрометра МКГБ-01 как в части нижней, так и в части верхней границы диапазона измерения активности гамма-излучающих нуклидов прямым методом (без концентрирования) не отвечают требованиям конкурсной документации, т.е. не обеспечивается измерение от 1 Бк/кг.

3. Значение предела основной относительной погрешности измерения для спектрометра МКГБ-01 (± 30%) также не соответствует требованиям конкурсной документации.

Исх. от 02.03.2018 № 358

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометр МКС-АТ1315 объективно превосходит по техническим характеристикам спектрометр МКГБ-01 и соответствует требованиям конкурсной документации, а именно:

- обеспечивает измерение активности стронция-90 прямым способом (без концентрирования) от 10 Бк/кг;
- обеспечивает измерение активности стронция-90 с концентрированием от 0,1 Бк/л – для питьевой воды, 0,8 Бк/л – в молоке и детском питании, 1 Бк/кг – в картофеле, хлебе и хлебопродуктах;
- обеспечивает измерение активности гамма-излучающих нуклидов прямым способом от 1 Бк/кг;
- имеет значение предела основной погрешности ± 20%.

Директор В.А.Кожемякин