

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Директора –

Генерального конструктора по НИОКР

А.В. Лопаткин

« 24 » 08 2015 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку спектрометра-дозиметра нейтронного и гамма-излучений

### 1 Общие положения

1.1 Наименование работы – «Поставка спектрометра-дозиметра нейтронного и гамма-излучений».

1.2 Основанием для разработки настоящего ТЗ является закупка оборудования в соответствии с Планом капитальных вложений.

1.3 Покупатель - АО «НИКИЭТ».

1.4 Срок выполнения работ по договору:

начало: с момента заключения Договора;

срок поставки: до 15.02.2016 г.;

срок проведения работ: до 25.02.2016 г.

1.5 Назначение спектрометра-дозиметра нейтронного и гамма излучений: измерения спектров и мощности дозы нейтронного и гамма-излучений от точечных источников излучений с учетом ослабления образцами блока защиты радиационной внутренней (БРЗ-В) и блока защиты наружной (БРЗ-Н) РУОО (РУГК), изготовленные по технологии ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ».

### 2 Требования к средству измерения

2.1 Цифровой сцинтилляционный спектрометр-дозиметр быстрых нейтронов и гамма излучения должен быть предназначен для измерения энергетического распределения плотности потока и мощности дозы гамма- и нейтронного излучений.

2.2 В состав спектрометра должны входить: сцинтилляционный детектор с ФЭУ, высоковольтный блок питания, ПЭВМ типа Notebook, программное обеспечение, удлинительный USB кабель до 20 метров, описание, калибровочный сертификат.

2.3 Требования к основным параметрам детектора:

- диапазон измерения спектра быстрых нейтронов от 100 кэВ до 16 МэВ;

- диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения от 100 кэВ до 8 МэВ;

- верхняя граница измерения мощности эквивалентной дозы 1000 мкЗв/ч;
- среднее отклонение показаний от истинных значений при измерении плотности потока нейтронного излучения не более 20 % (после калибровки не более 5 %);
- долговременная нестабильность 0,5 %;
- среднее отклонение показаний от истинных значений при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения не более 30 % (после калибровки не более 5 %);
- среднее отклонение показаний от истинных значений при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения не более 10 % (после калибровки не более 5 %);
- энергетическое разрешение по линии  $^{137}\text{Cs}$  (661 кэВ) не более 7,5 %;
- коэффициент блокировки гамма-квантов в диапазоне энергий 500 кэВ – 8 МэВ не менее 1000;
- эффективность регистрации нейтронов с энергией 240 кэВ не менее 60 %;
- рабочая загрузка детектора  $1 \cdot 10^5$  импульсов/с.

### **3 Требования к программному обеспечению**

Программное обеспечение должно управлять работой спектрометра и обеспечивать измерение аппаратурных распределений импульсов и их идентификацию, восстановление энергетических спектров быстрых нейтронов и гамма-квантов. Должна определяться мощность эквивалентной дозы (Зв/с, Зв/ч, мкЗв/с, мкЗв/ч) от обоих видов излучения в любом выбранном диапазоне энергий нейтронов и гамма-квантов (НРБ-2009).

### **4 Гарантия на Товар:**

1 год с момента подписания Акта приемки.

### **5 Необходимые документы, относящиеся к Товару:**

- калибровочный сертификат;
- руководство пользователя.

### **6 Требования к приемке Товара:**

Поставщик осуществляет:

- поставку спектрометра согласно Спецификации;
- монтаж и наладку спектрометра у Заказчика;



- испытания с целью подтверждение работоспособности;
- инструктаж персонала (6 человек), включающий:
  - ознакомление с устройством и работой спектрометра;
  - ознакомление с работой программного обеспечения спектрометра (программы управления работой спектрометра, сбора и обработки информации);
  - ознакомление с правилами и особенностями эксплуатации спектрометра;
  - ознакомление с правилами техники безопасности при эксплуатации спектрометра.


### **7 Способ поставки Товара:**

Поставщик осуществляет доставку Товара по адресу: г. Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8 свои ми силами и за свой счет. Поставщик при нахождении на территории Покупателя обязуется соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности, а также режимных требований. В случае несоблюдения Поставщиком вышеуказанных правил и требований последний обязан возместить Покупателю убытки, возникшие в результате такого несоблюдения, в полном объеме.

Директор ОФИБ

Старший научный сотрудник

Ведущий инженер



В.П. Васюхно

В.Н. Аваев

М.Б. Шадрин

