



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОРНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»
(ФГУП «ГХК»)

17.07.2013 № 212-24-07-18/113

УТВЕРЖДАЮ

и.о. Главный инженер предприятия


_____ А.А. Устинов

«17» 07 2013 г.
М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение НИОКР по теме:

«Проверка возможности использования БИК-спектрометров для контроля технологии
ОДЦ по переработке ОЯТ»

Железногорск
2013 г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Наименование работы: «Проверка возможности использования БИК-спектрометров для контроля технологии ОДЦ по переработке ОЯТ».

1.2 Основание: государственный контракт на выполнение научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы от 13.07.2012 № Н.4д.21.25.12.1158 «Разработка систем контроля и управления, аналитического контроля для опытно-демонстрационного центра федерального государственного унитарного предприятия «Горно-химический комбинат» (г.Железногорск, Красноярский край)» в обеспечение мероприятия «Создание опытно-демонстрационного центра по переработке отработавшего ядерного топлива на основе инновационных технологий, включая проектно-изыскательские работы, федерального государственного унитарного предприятия «Горно-химический комбинат» (г.Железногорск, Красноярский край)» (6 этап 2013 года).

1.3 Сроки выполнения работы: с даты заключения договора – 25.11.2013.

1.4 Заказчик: ФГУП «ГХК».

1.5 Заинтересованные подразделения и отделы ГХК: ИХЗ, РХЗ, ЦЗЛ, ТО.

1.6 Исполнитель: определяется по итогам конкурса.

2 ЦЕЛЬ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

2.1 Проводимые работы предназначены для проверки возможности применения БИК-спектрометров для определения состава технологических растворов для контроля технологии ОДЦ по переработке ОЯТ.

2.2 В рамках данной работы должен быть разработан и изготовлен БИК-спектрометр и отработана методика регистрации спектров простых веществ. Должно быть проведено обучение специалистов ФГУП «ГХК» по эксплуатации БИК-спектрометра с проведением градуировок спектрометра на имитаторах на площадке Исполнителя. После пуска-наладки спектрометра в ЦЗЛ ГХК должна быть проверена возможность получения представительных спектров поглощения урана, нептуния, плутония и азотной кислоты с помощью БИК-спектрометра (при концентрации в растворах урана – 50 мг/л, нептуния – 50 мг/л, плутония – 50 мг/л и азотной кислоты – 1 г/л). Полученные экспериментальные результаты должны быть проанализированы с помощью хемометрического метода обработки спектральных данных с целью проверки возможности применения БИК-спектрометров для контроля технологии ОДЦ по переработке ОЯТ.

2.3 Новизна выполняемой работы

Перспективность применения аналитических методик, основанных на комбинации оптической спектроскопии и хемометрической обработки спектральных данных показана в ряде работ специалистов Радиевого института (например, Combination of optical spectroscopy and chemometric techniques – a possible way for on-line monitoring of spent nuclear fuel (SNF) reprocessing, Radiochim. Acta, 2012, vol. 100, pp. 185-188). Для контроля технологии радиохимического производства комбинированный метод, основанный на хемометрической обработке спектральных данных оптической спектроскопии ранее не применялся.

3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Результаты разработки могут быть использованы при ведении технологического процесса, при учете и контроле ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Работа должна проводиться в соответствии с требованиями метрологического обеспечения технической продукции в соответствии с ГОСТ Р 51672-2000 «Метрологическое обеспечение продукции для целей подтверждения соответствия».

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Условия проведения работ должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов по охране труда, радиационной и ядерной безопасности.

Перечень российских нормативных документов приведен в Приложении А.

В соответствии с НП 016-05 комплекс оборудования по влиянию на безопасность является системой нормальной эксплуатации, влияющей на безопасность, относится к 3Н классу безопасности.

6 ЭТАПЫ РАБОТ

№	Содержание работы	Отчетная документация	Срок выполнения
1	Изготовление БИК-спектрометра, обучение специалистов ФГУП «ГХК»	Акт об изготовлении	01.11.2013
2	Поставка БИК-спектрометра на площадку ФГУП «ГХК» с По и Руководством по эксплуатации, установка и запуск спектрометра в ЦЗЛ ГХК	Акт приемки оборудования	10.11.2013
3	Утверждение отчета о проведенных работах и акта проверки использования	Акт проверки использования, отчет о проведенных работах	25.11.2013

7 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В ходе реализации настоящей темы должна быть подготовлена следующая техническая документация:

- акт об изготовлении БИК-спектрометра;
- акт приемки оборудования;
- акт проверки использования.

Отчетный материал представляется на бумажном и электронном носителях.

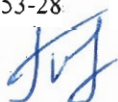
Начальник ЦЗЛ ГХК

Начальник лаборатории №1

СОГЛАСОВАНО

Начальник ТО ГХК

Исп. Падалкин
т. 75-53-28



В.В. Бондин

П.А. Падалкин



В.А. Дудукин

Перечень нормативных документов

- ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин.
- ГОСТ Р8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) измерений.
- ГОСТ Р8.565-96 ГСИ. Метрологическое обеспечение эксплуатации атомных станций.
- ГОСТ Р8.568-97 ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.
- ГОСТ 14254-96 (МЭК 529089) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ГОСТ 23309-78 Боксы радиационно-защитные. Общие технические требования.
- ГОСТ 29075-91 Системы ядерного приборостроения для атомных станций. Общие требования.
- ГОСТ Р 50746-2000 Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 51318.11-99 Радиопомехи промышленные от промышленных, научных, медицинских и бытовых (ПНМБ) высокочастотных устройств. Нормы и методы испытаний.
- ОСТ 95 39-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварные соединения Правила контроля.
- ОСТ 95-10439-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Общие технические требования, приемка, эксплуатация и ремонт.
- ОСТ 95-10440-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений.
- ОСТ 95-10441-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварка. Основные положения.
- ОСТ 95-10471-92 Камеры радиационно-защитные. Общие технические условия.
- НП-016-05 Общие положения обеспечения безопасности объектов ядерного топливного цикла (ОПБ ОЯТЦ).
- НП-026-04 Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций.
- НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
- НП-063-05 Правила ядерной безопасности для объектов ядерного топливного цикла.
- НП-070-06 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов объектов ядерного топливного цикла.
- НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии.
- ПБЯ-06-09-90 Правила ядерной безопасности при хранении и транспортировании ядерно-опасных делящихся материалов.
- ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

ПР 50.2.007-2001 ГСИ. Поверительные клейма.

ПР 50.2.104-09 ГСИ. Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.

ПР 50.2.105-09 ГСИ. Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений.

ПР 50.2.106-09 ГСИ. Порядок выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений.

ПР 50.2.107-09 ГСИ. Требования к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядок их нанесения.

РМГ 63-2003 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации.

СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010).

СП 2.6.6.1168-02 «Санитарными правилами обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)».

Закон РФ «Об использовании атомной энергии» N102-ФЗ от 26.06.08 Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

Правила устройства электроустановок ПУЭ, издание 7.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
на выполнение НИОКР по теме

«Проверка возможности использования БИК-спектрометров для контроля технологии
ОДЦ по переработке ОЯТ»
в рамках выполнения 6 этапа государственного контракта НИОКР
№ Н.4д.21.25.12.1158 от 13.07.2012

№ п п	Наименование этапов и их содержание	Результаты работ	Срок выполнения	Стоимость, тыс. руб.
1	Изготовление БИК-спектрометра, обучение специалистов ФГУП ГХК	Акт об изготовлении	01.11.2013	2 000,0
2	Поставка БИК-спектрометра на ФГУП ГХК, установка и запуск спектрометра в ЦЗЛ ГХК	Акт приемки оборудования	10.11.2013	500,0
3	Утверждение отчета о проведенных работах и акта проверки использования	Акт проверки использования, отчет о проведенных работах	25.11.2013	1 000,0

и.о. Главный инженер ФГУП «ГХК»



А.А. Устинов