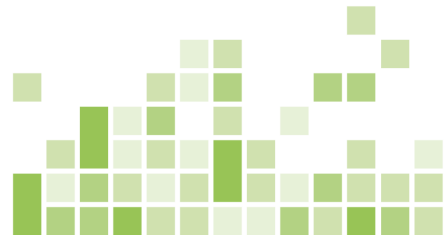




ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Определение микропримесей в объектах окружающей среды нейтронно-активационным МЕТОДОМ

Докладчик:

Чикова Ирина Владимировна

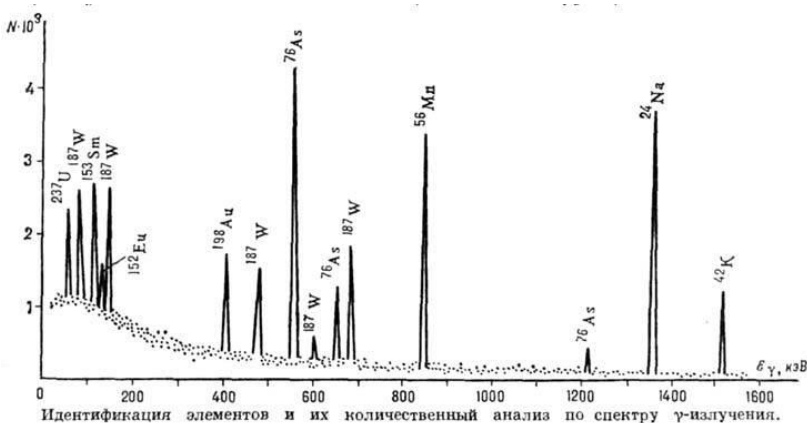
менеджер по качеству
научной лаборатории изотопного анализа и технологий

E-mail: ivch@tpu.ru

2019 г.

Нейтронно-активационный метод анализа (НАА)

Нейтронно-активационный анализ представляет собой метод качественного и количественного определения элементов, основанный на измерении характеристик излучения радионуклидов, образующихся при облучении материалов нейтронами.



Применение НАА в деятельности лаборатории



Применение НАА в деятельности лаборатории

Руды черных металлов



Руды цветных металлов



Руды редких металлов



Руды благородных металлов



Применение НАА в деятельности лаборатории



Почва



Донные отложения



Зола растений

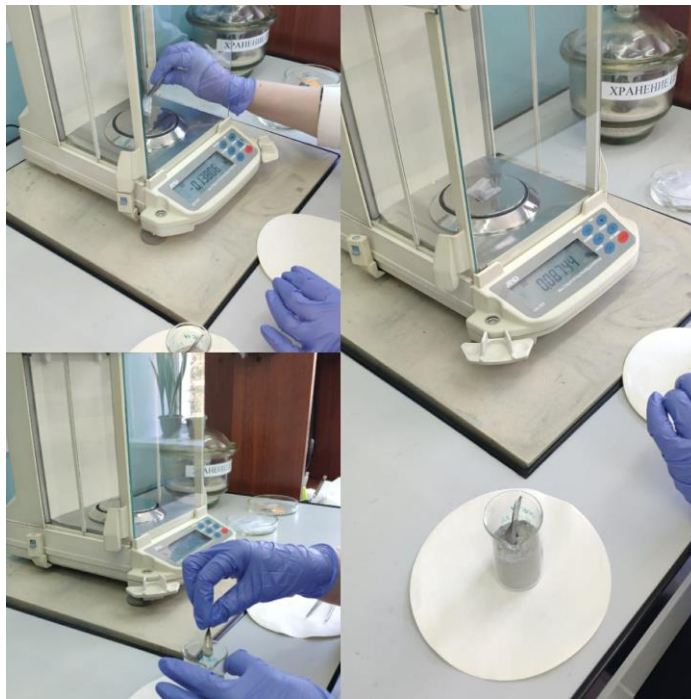


Уголь

Облучение образцов в исследовательском ядерном реакторе ИРТ-Т



Подготовка образцов к НАА



Результаты межлабораторных сличительных испытаний

Определение содержания золота в полиметаллических рудах и продуктах их переработки в образцах для контроля методом НАА по программе МСИ № 13-РМО-2019

№ п/п	Шифр образца	Результат лаборатории, г/т	Приписанное значение, г/т	Заключение о функционировании лаборатории
1	QC-22	0,36	0,41	удовлетворительно
2	QC-23	1,65	1,78	удовлетворительно
3	QC-24	12,1	11,9	удовлетворительно
4	QC-25	96,5	94,5	удовлетворительно

Основные достоинства НАА

- возможность определения одновременно большого числа элементов,
- неdestructивный характер анализа и, следовательно, отсутствие риска загрязнения реактивами или неполного растворения образцов,
- простота процедуры подготовки образцов для анализа.

Аттестат аккредитации

 **РОСАККРЕДИТАЦИЯ** **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** № 0012022

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ RA.RU.21A527 выдан 05 марта 2018 г.
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан **Федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»**; ИНН:7018007264
634034, РОССИЯ, Томская область, Томск, пр-кт. Ленина, дом 30
наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя
место нахождения (место деятельности) заявителя

и удостоверяет, что **Научная лаборатория изотопного анализа и технологий Инженерной школы ядерных технологий ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»**
634058, РОССИЯ, Томская область, Томск, тракт. Кузовлевский, дом 48, строение 2, 3;
634028, РОССИЯ, Томская область, Томск, пр-кт. Ленина, дом 2
наименование заявителя

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**
аккредитован(о) **в качестве Испытательной лаборатории (центра)**
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **08 апреля 2015 г**
(Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице)

Руководитель (заместитель Руководителя)  **О.И. Мальцев**
Федеральной службы по аккредитации подпись инициалы, фамилия



Копия аттестата 3:07:481834034, www.rosakkr.ru, 1 апреля 2018 09:01:01:0001:0002:РФ, группа 53, код 0091 70-870, Москва, 2018 г.ггг

Деятельность научной лаборатории изотопного анализа и технологий

Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе.



Радиационное исследование :

- воды;
- территорий (территорий участков застройки);
- почвы, грунтов (включая грунт на участках застройки) и донных отложений;
- строительного сырья, материалов;
- минерального и органического сырья.

Измерение содержания эквивалентной равновесной объемной активности радона, торона.



Отчетность о результатах измерений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
«ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
НАУЧНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИЗОТОПНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНОЛОГИЙ
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ RA.RU.21A627

Юридический адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
Место осуществления деятельности: Россия, 634058, г. Томск, Кузовлевский тракт, дом 48, строение 2,3

ПРОТОКОЛ № 48 от 23 октября 2018г.
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и адрес заказчика: Филиал ТНИИКИФ ФГБУ СибФНКИ ФМБА России, г. Томск, ул. Розы Люксембург, 1

Дата проведения испытаний/измерений: 16 октября 2018 г.
(Месяц, месяц, год проведения испытаний/измерений)

Место проведения испытаний/измерений: г. Томск, Кузовлевский тракт, дом 48, строение 3, в.605

Объект испытаний/измерений: данные отложения участков Сузьямуй, район Т.Рыскулова, Жамбылская область, Республика Кавказстан (СОБ 41-1)

НД на объект испытаний/измерений: СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

Метод испытаний/измерений: Гамма-спектрометрический, МВИ 15.1.6(2)-14 Методика измерений счетных образцов на гамма-спектрометрах ДРК, ФГИ, ТПУ, МВК 1.5.4(3)-14 Методика контроля удельной активности (грунты/почвы) в дозах отложений с применением преобразователя
(Методика выполнения измерений)

Средства измерений: Специализированная радиометрическая установка (РЗУС-П-4), свидетельство о поверке 4/20-0712-18, действительно до 23.04.20 г., измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М», свидетельство о поверке №207178-0132-01, действительно до 12.09.2020 г.
(Средство измерения, свидетельство о поверке)

Условия проведения испытаний/измерений: температура +18±0,2 °С, влажность 48±3%, давление 100,58±0,13 гПа.

Дополнительные сведения: Приложение 1. Акт отбора пробы № 26 от 10 сентября 2018г.
(Поиск акта (партикулярно) отбора пробы в т.д.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ/ИСПЫТАНИЙ ОБЪЕКТА

Естественные радионуклиды		
Наименование радионуклида	Содержание в пробе (Бк/кг), (СОБ 41-1)	Суммарная стандартная неопределенность (Δ), Бк/кг
Радий - 226	14,5	2,4
Уран - 238	21,6	3,5
Торий - 232	20,1	3,3
Техногенные радионуклиды		
Наименование радионуклида	Содержание в пробе (Бк/кг), (СОБ 41-1)	Суммарная стандартная неопределенность (Δ), Бк/кг
Цезий - 137	9,4	1,5

Ответственный исполнитель

Заведующий ИЛ ИАТ



Кабанов Д.В.
(Ф.И.О.)

Шамалин И.В.
(Ф.И.О.)

Любая переписка запрещена.
Результаты выполненных измерений относятся к проведенным испытаниям измерительных объектов.
Протокол № 48 от 23 октября 2018 г.

Спасибо за внимание !