

24 июня – 28 июня 2024 г.

г. Екатеринбург
ул. Софьи Ковалевской 7А | УрФУ

**Курсы повышения квалификации. Физико-химические методы анализа.
Рентгенофлуоресцентный анализ: теория и практика.
24 июня**

Начало	Наименование доклада	Докладчик
09.30	Регистрация участников. Кофе-брейк.	
10.00	Теоретические основы рентгеновского излучения: <ul style="list-style-type: none">• Основы физики рентгеновского излучения• Классификация рентгеновских переходов• Характеристическое и тормозное излучение• Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.	Денисов Евгений Иванович УрФУ профессор, д.х.н.
11.30	Кофе-брейк	
11.45	Решение научных задач и составление графика тестирования образцов.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектрометрии
12.30	Обед.	
13.30	Теоретические основы рентгенофлуоресцентной спектрометрии: <ul style="list-style-type: none">• Рентгеновская флуоресценция• Расшифровка рентгенофлуоресцентных спектров• Преимущества и ограничения РФА.	Денисов Евгений Иванович УрФУ профессор, д.х.н.
15.00	Кофе-брейк.	
15.15	Вопросы безопасности при работе с рентгеновскими установками: <ul style="list-style-type: none">• Основные положения НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010• Способы безопасной работы• Вопросы лицензирования.	Семенцев Владимир Сергеевич УрФУ доцент, к.х.н.
16.45	Практическая работа на РФА Xenometrix, Aczet и Jingru, выбор метода анализа, подготовка проб, регистрация спектров, идентификация и количественные калибровки.	
18.00	Завершение первого дня обучения.	

24 июня – 28 июня 2024 г.

г. Екатеринбург
ул. Софьи Ковалевской 7А | УрФУ

**Курсы повышения квалификации. Физико-химические методы анализа.
Рентгенофлуоресцентный анализ: теория и практика.
25 июня**

Начало	Наименование доклада	Докладчик
10.00	Устройство рентгенофлуоресцентных спектрометров: <ul style="list-style-type: none">• Основные блоки спектрометров• Типы источников рентгеновского излучения• Применяемые детекторы• Энергодисперсионные спектрометры• Волнодисперсионные спектрометры• Способы автоматизации.	Карабаналов Максим Сергеевич УрФУ доцент, к.т.н.
10.45	Энергодисперсионные рентгенофлуоресцентные спектрометры: <ul style="list-style-type: none">• Принцип работы• Типы источников• Типы детекторов.	Карабаналов Максим Сергеевич УрФУ доцент, к.т.н.
11.30	Кофе-брейк.	
11.45	Волнодисперсионные рентгенофлуоресцентные спектрометры: <ul style="list-style-type: none">• Принцип работы: последовательные и многоканальные спектрометры• Типы источников• Типы детекторов• Анализаторы.	Карабаналов Максим Сергеевич УрФУ доцент, к.т.н.
12.30	Обед.	
13.30	Устройство и применяемые технические решения в рентгенофлуоресцентных спектрометрах Xenometrix.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектрометрии
15.00	Кофе-брейк.	
15.15	Практическая работа на РФА Xenometrix, Aczet и Jingpu, выбор метода анализа, подготовка проб, регистрация спектров, идентификация и количественные калибровки.	
18.00	Завершение второго дня обучения.	

24 июня – 28 июня 2024 г.**г. Екатеринбург**
ул. Софьи Ковалевской 7А | УрФУ**Курсы повышения квалификации. Физико-химические методы анализа.
Рентгенофлуоресцентный анализ: теория и практика.
26 июня**

Начало	Наименование доклада	Докладчик
10.00	Виды рентгенофлуоресцентных анализаторов: <ul style="list-style-type: none">• «Классические» спектрометры• Портативные анализаторы• Рентгенофлуоресцентные спектрометры для микроанализа• Промышленные и поточные анализаторы.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектрометрии
11.30	Кофе-брейк	
11.45	Мини-семинар: Как выбрать лабораторное оборудование для решения научных и практических задач.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектрометрии
12.30	Обед	
13.30	Техническое обслуживание рентгенофлуоресцентных спектрометров <ul style="list-style-type: none">• Оценка технического состояния, способы оценки корректности получаемых результатов, способы устранения неполадок• Подготовка оборудования к работе• Поверка спектрометров.	Рахов Евгений Валерьевич ООО «Мелитэк» технический специалист, к.г.-м.н.
14.15	Количественная рентгенофлуоресцентная спектрометрия <ul style="list-style-type: none">• Факторы, влияющие на интенсивность характеристического рентгеновского излучения• Метод фундаментальных параметров• Общие подходы в выборе условий измерения• Способы пробоподготовки.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектрометрии
15.00	Кофе-брейк.	
16.00	Практическая работа на РФА Xenometrix, Aczet и Jingru, выбор метода анализа, подготовка проб, регистрация спектров, идентификация и количественные калибровки.	
18.00	Завершение третьего дня обучения.	

24 июня – 28 июня 2024 г.

г. Екатеринбург
ул. Софьи Ковалевской 7А | УрФУ

Курсы повышения квалификации. Физико-химические методы анализа.
Рентгенофлуоресцентный анализ: теория и практика.
27 июня

Начало	Наименование доклада	Докладчик
10.00	Пробоподготовка для рентгенофлуоресцентного анализа <ul style="list-style-type: none">Оборудование для измельченияПрессование порошковых пробПодготовка проб сплавлением.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектроскопии
11.30	Кофе-брейк.	
11.45	Физико-химические методы исследования в НОЦ «Наноматериалы и нанотехнологии».	Вайнштейн Илья Александрович, УрФУ профессор, д. ф.-м. н. Вохминцев Александр Сергеевич УрФУ доцент, к.ф.-м.н.
12.30	Обед.	
13.30	Практические занятия по пробоподготовке для рентгенофлуоресцентного анализа <ul style="list-style-type: none">Демонстрация оборудования для пробоподготовки.ИзмельчениеПрессование порошковых проб.	Головков Анатолий Викторович ООО «Мелитэк» Руководитель направления рентгеновской спектроскопии
15.00	Кофе-брейк.	
15.15	Практическая работа на РФА Xenometrix, Aczet и Jingpu, выбор метода анализа, подготовка проб, регистрация спектров, идентификация и количественные калибровки.	
18.00	Завершение четвертого дня обучения.	

24 июня – 28 июня 2024 г.

г. Екатеринбург
ул. Софьи Ковалевской 7А | УрФУ

**Курсы повышения квалификации. Физико-химические методы анализа.
Рентгенофлуоресцентный анализ: теория и практика.
28 июня**

Начало	Наименование доклада	Докладчик
10.00	Итоговый контроль знаний – зачет.	Вайнштейн Илья Александрович УрФУ профессор, д. ф.-м. н.
		Вохминцев Александр Сергеевич УрФУ доцент, к.ф.-м.н.
11.30	Кофе-брейк.	
11.45	Вручение сертификатов.	Вайнштейн Илья Александрович УрФУ профессор, д. ф.-м. н.
		Вохминцев Александр Сергеевич УрФУ доцент, к.ф.-м.н.
12.30	Завершение обучения.	