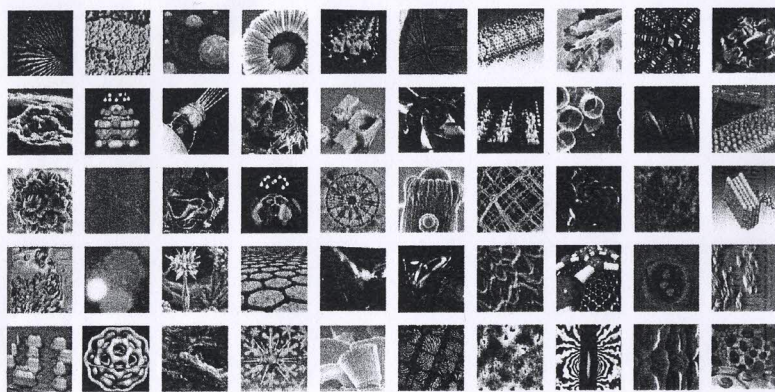


Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН
Научно-образовательная национальная ассоциация
«Исследовательские установки МЕГА-класса»

национальная молодежная научная школа

для молодых ученых, аспирантов и студентов
по современным методам исследований
наносистем и материалов



СИНХРОТРОННЫЕ И НЕЙТРОННЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

СБОРНИК АННОТАЦИЙ



26 июня – 7 июля 2017 года
МОСКВА, РОССИЯ

ОРГАНИЗАТОРЫ:

НИЦ «Курчатовский институт»

Федеральный научно-исследовательский центр
«Кристаллография и фотоника»
Российской академии наук

Научно-образовательная национальная ассоциация
«Исследовательские установки МЕГА-класса»

НАЦИОНАЛЬНАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА

для молодых учёных, аспирантов и студентов по современным
методам исследований наносистем и материалов

«СИНХРОТРОННЫЕ
И НЕЙТРОННЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ»

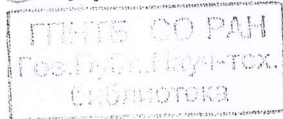
26 июня – 07 июля 2017 г.

Сборник аннотаций

Москва, 2017

Школа проводится при финансовой поддержке:
Федерального государственного бюджетного
учреждения «Национальный исследовательский
центр «Курчатовский институт»,
Российского фонда фундаментальных
исследований (грант РФФИ 17-32-10297_мол_г)

56138-2017



ISBN 978-5-00004-010-2

© НИЦ «Курчатовский институт», 2017

Программный комитет

Председатель:

Ковальчук М.В. (НИЦ «Курчатовский институт», СПбГУ)

Заместители председателя:

Благов А.Е. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Демин В.А. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Каневский В.М. (ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН)

Ученый секретарь программного комитета:

Терещенко Е.Ю. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Члены комитета:

Квардаков В.В. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Корчуганов В.Н. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Мухамеджанов Э.Х. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Штромбах Я.И. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Организационный комитет

Председатель:

Кашкаров П.К. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Заместители председателя:

Волошин А.Э. (ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН)

Сенин Р.А. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Спицын А.В. (НИЦ «Курчатовский институт»)

Члены комитета:

Ананьев С.С., Бобырь Н.П., Велигжанин А.А., Виноградова В.Д.,

Виргильев С.Ю., Зубавичус Я.В., Кульбачинский В.А.,

Марченков Н.В., Нагель Н.Н., Роцин Б.С., Черкез Д.И.

СТАТУС ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ РФА СИ НАКОПИТЕЛЯ ВЭПП-3 ЦКП «СЦСТИ»

Ф.А. Дарьин, Д.С. Сороколетов, Я.В. Ракшун

Институт ядерной физики им Г.И. Будкера, darin@inp.nsk.su

Выполнен обзор состояния и работ, проводимых на экспериментальной станции рентгенофлуоресцентного анализа накопителя ВЭПП-3 центра коллективного пользования “Сибирский центр синхротронного и терагерцового излучения” на базе ИЯФ СО РАН.

Обобщены и представлены результаты исследований методами РФА-ПВО, рутинного РФА (количественный анализ), сканирующего РФА и микро-РФА [1-5].

Важное место в работе занимает развитие метода поиска и локализации микровключений в различные вещества, исследования состава и структуры отдельных частиц методами микро-РФА и микро-XAFS [6-9].

Литература.

1. Е. Р. Khramova, О. V. Chankina, Ya.V. Rakshun, D. S. Sorokoletov // *Physics Procedia* 84 (2016) 256 – 262
2. Andysheva E.V., Chankina O.V., Khramova E.P., Rakshun Ya.V., Sorokoletov D.S. // *Physics Procedia* 84 (2016) 263 – 269
3. Дарьин А.В., Ракшун Я.В. // *Научный вестник НГТУ*, 2013. N 2(51). С. 112.
4. Дарьин А.В., Ракшун Я.В. // *Научный вестник НГТУ*, 2013. N 2(51). С. 119.
5. Дарьин А.В., Калугин И.А., Ракшун Я.В. // *Известия РАН. Серия физическая.* – 2013. – Т. 77, № 2. – С. 204.
6. Trunova V.A., Sidorina A.V., Zvereva V.V., Churin B.V., Starkova E.V., Sorokoletov D.S. // *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology.* 2016. Т. 33. С. 95-99.
7. D. S. Sorokoletov, Ya. V. Rakshun , E.P. Voytovich , F.A. Darin // *Physics Procedia* 84 (2016) 295 – 301
8. F. Darin, I. Kalugin, A. Darin and Y. Rakshun // *Acta Geologica Sinica (English Edition)*, June 2014, Vol.88, Supp.1, p.5
9. I Сороколетов Д.С., Ракшун Я.В., Дарьин Ф.А. // *Автометрия.* 2015. Т. 51. № 3. С. 94.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛОС С ЦЕЛЬЮ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МЕТОДАМИ МИКРО-РФА

Ф.А. Дарьин, Я.В. Ракшун, Д.С. Сороколетов, М.Д. Чернецкая

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН
Chernetskaya36@gmail.com

За рубежом одним из стандартных методов криминалистической экспертизы является рентгенофлуоресцентный анализ (РФА). Методом РФА можно определить содержание очень низких концентраций примесей в образце до 10^{-9} г/г и относительное содержание химических элементов с точностью до нескольких процентов – параметры недоступные для других стандартных методов криминалистической экспертизы.

Известно, что относительное содержание элементов в натуральном волосе сохраняется длительное время [1]. При обнаружении волоса на месте преступления и отсутствия его луковицы стандартная ДНК-экспертиза невозможна, но исследуя относительное содержание химических элементов методами РФА можно получить дополнительную информацию, полезную для следствия.

На экспериментальной станции «РФА-СИ» ЦКП «Сибирский центр синхротронного и терагерцового изучения» начаты эксперименты по сравнительному анализу волос методом микро-РФА. В ходе первых экспериментов были просканированы два одинаковых волоса со сдвигом друг относительно друга, взятых с разных частей головы. Сканирование каждого из образцов происходило на длине 13 мм с шагом 50 мкм при энергии падающего излучения 11 кэВ.

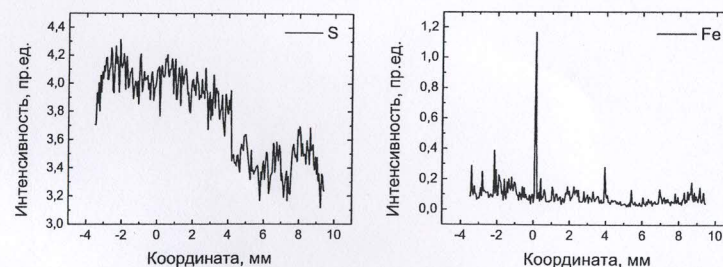


Рис. 1. Графики распределения некоторых химических элементов по длине волоса с нормировкой на комптоновское рассеяние

В настоящее время продолжается обработка полученных данных.

Литература

1. Вазина А.А., Васильева А.А., Забелин А.В., Корнеев В.Н., Кулипанов Г.Н., Ланина Н.Ф. // *Известия РАН. Серия физическая*, 2015, том 79, №1, с. 84-91.