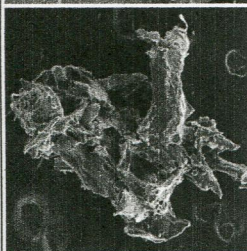
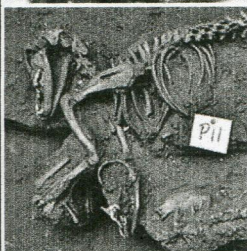
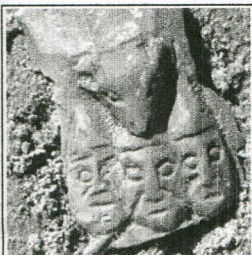


Серия «Юбилейные лекции ученых»
Приложение к *Вестнику* ИГ Коми НЦ УрО РАН



УСТЬ-ПОЛУЙСКОЕ ГОРОДИЩЕ-СВЯТИЛИЩЕ: ОПЫТ МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ

В. И. Силаев, М. Н. Паршукова, С. М. Слепченко,
И. В. Смолева, Д. В. Киселёва, С. Н. Шанина,
Е. А. Тропников, А. Ф. Хазов

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии
Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук
(ИГ Коми НЦ УрО РАН)

**УСТЬ-ПОЛУЙСКОЕ ГОРОДИЩЕ-СВЯТИЛИЩЕ:
ОПЫТ МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ**

**UST-POLUY SETTLEMENT-SANCTUARY:
THE EXPERIENCE OF MINERALOGICAL-GEOCHEMICAL
STUDIES OF HUMAN BONE REMAINS**

Сыктывкар



2017

Усть-Полуйское городище-святилище: опыт минералого-геохимических исследований человеческих костных останков.
Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2017. 64 с. (Юбилейные лекции ученых: Приложение к Вестнику ИГ Коми НЦ УрО РАН.)

Авторы: В. И. Силаев, М. Н. Паршукова, С. М. Слепченко,
И. В. Смолева, Д. В. Киселёва, С. Н. Шанина,
Е. А. Тропников, А. Ф. Хазов

Обсуждаются результаты впервые проведенных для археологических памятников высокого значения комплексных минералого-геохимических исследований костного детрита из человеческих погребений бронзового — железного веков. Рассмотрены история открытия и археологического изучения Усть-Полуйского городища-святилища (г. Салехард), особенности микростроения костных останков, вариация нанопористости органического костного композита. Изучены химический и микроэлементный состав костей, рентгеноструктурные, ИК-спектроскопические и кристаллохимические свойства биоапатита. Вероятно, впервые для археологических объектов выделен и исследован костный коллаген, определены его аминокислотный состав и степень рацемизации аминокислот. Получены данные об изотопном составе углерода, кислорода в карбонатной компоненте биоапатита и углерода, азота в коллагене. На основании полученных результатов сделан вывод о принадлежности костного детрита не обитателям Усть-Полуйского городища-святилища — оленеводам, а «праполуйской» популяции предположительно охотников-рыбаков. Обсуждаются вопросы экологии среды их обитания, диеты, результатов фоссилизации костных останков.

- © Институт геологии Коми научного центра УрО РАН, Сыктывкар, 2017
- © Сыктывкарский государственный университет, 2017
- © Институт проблем освоения Севера СО РАН, Тюмень, 2017
- © Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург, 2017

Ust-Poluy settlement-sanctuary: the experience of mineralogical-geochemical studies of human bone remains. Syktyvkar: IG Komi SC UB RAS, 2017. 64 p.

V. I. Silaev, M. N. Parshukova, S. M. Slepchenko, I. V. Smoleva,
D. V. Kiseleva, S. N. Shanina, E. A. Tropnikov, A. F. Khazov

The results of the comprehensive mineralogical-geochemical studies carried out for the first time for bone detritus from human burials of the Bronze-Iron Age belonging to the highly valuable archaeological monuments are discussed. History of discovery and archaeological studies of Ust-Poluy settlement-sanctuary (Salekhard), as well as the microstructure of bone remains and nano-porosity of organic-mineral bone composite variations are examined in detail. Bone chemical and microelement composition, X-ray diffraction, infrared-spectroscopic and crystal-chemical properties of bioapatite are studied. For the first time, the bone collagen from the archaeological objects is isolated and investigated, both its amino-acid composition and degree of the amino-acid racemization is determined. The data about the isotopic composition of carbonate carbon and oxygen in bioapatite, as well as carbon and nitrogen in collagen is obtained. Based on the results derived, the conclusion is drawn that bone detritus apparently had belonged to a «pra-poluy» population of fishermen-hunters, some issues on the ecology of their habitat, diet, and the results of fossilization of bone remains are discussed.

Содержание

Предисловие	4
Введение	6
История открытия и общая характеристика Усть-Полуйского городища-святилища	7
Костные останки в человеческих погребениях.....	10
Объекты и методы исследований	14
Микростроение костных образцов	17
Нанопористость.....	20
Химический состав.....	22
Микроэлементы.....	25
Биоapatит.....	31
Коллаген.....	35
Биогенные изотопные сигналы	45
Заключение	50
Благодарности	50
Литература	51
Приложение 1.....	58
Приложение 2.....	61