**Междисциплинарный ИП СО РАН № 92**

Прогноз изменений климата Центральной Азии на основе анализа ежегодных записей в озерных осадках, древесных кольцах и ледниках региона

**Ответственный исполнитель** д.т.н. В.В. Ковалевский

**Основные результаты, полученные в ходе выполнения проекта.**

Выполнено исследование статистических характеристик временных рядов для элементов, плотности и всех измеренных параметров осадка на полную глубину керна, включающее исследование спектральных характеристик временных рядов для всех измеренных параметров осадка в керне. Исследование взаимных корреляционных характеристик временных рядов различных параметров во временной и спектральной области показало, что по степени взаимной корреляции выделяются 3 группы элементов.:1-я группа – с корреляцией 0.85-0.95 и дисперсией 0.02-0.06; 2-я группа с корреляцией 0.75-0.85 и дисперсией 0.02 – 0.06; 3-я группа - с корреляцией 0.35-0.65 и дисперсией 0.07-0.16.

Выполнен сравнительный анализ временных рядов характеристик для различных кернов из одного района, где данные тестировались t-тестом, результаты которого подтверждают гипотезу о неслучайности изменений математических ожиданий в выборках элементов из двух кернов.

Проведены исследования степени сглаживания и параметров фильтрации эмпирических временных рядов измеренных параметров керна для целевых реконструкций. Данные показывают, что периоды каждой из 5 основных гармоник (кроме самой длиннопериодной) временных рядов элементов, среднего по 10 элементам, среднего по 26 элементам, температуры, осадков, дендрологических данных близки по значениям для всех временных рядов. Так первая гармоника имеет значение 9,6-11,2 лет, вторая гармоника 12,6-14,2 лет, третья гармоника 16,9-22,0 лет, четвертая гармоника 31,8-35,8 лет, пятая гармоника 61,2-75,1 лет для рядов элементов и 85-130 лет для температурных и дендрологических данных.

Разработаны и протестированы алгоритмы сглаживания и фильтрации временных рядов измеренных параметров керна по целевым климатическим параметрам природной среды.