ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ НА ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В АНГЛИИ.

Тлатов А.Г.

Кисловодская Горная астрономическая станция ГАО РАН.

В данной работе исследуется один из самых длительных временных рядов измерения среднемесячной температуры с 1652 по 1999 годы, восстановленный по наблюдениям в центральной Англии (ресурс Internet: www.scd.ucar.edu/dss). Этот ряд примечателен тем, что по времени он совпадает с периодом систематического изучения солнечной активности, и захватывает эпохи вековых минимумов, таких как минимум Маундера (1650-1700), Дальтона (около 1800 г) и локального минимума начала 20-го века. Для обнаружения связи между вариациями температуры и солнечной активности применялась процедура сглаживания индексов скользящим окном. Поскольку наиболее достоверно имеются индексы чисел Вольфа начиная с 1700 г., приведена обработка данных среднемесячной температуры и ежемесячных чисел Вольфа в период с 1700-1999 г., сглаженных окном шириной в 30 лет. В целом, наблюдается хорошее соответствие сглаженного индекса активности Солнца и долговременных изменений температуры. За исключением периода локального роста активности в период 1760 -1790 гг., увеличение активности Солнца сопровождалось ростом сглаженной температуры. Причем, увеличение сглаженного индекса активности Солнца с 40 до 90 единиц в период 1900-1960 гг привело к росту индекса температуры на $0.4C^o$. Хорошо видны основные минимумы активности: Маундера, Дальтона и минимум начала 20-го века. Корреляционый анализ этих двух индексов дает коэффициент корреляции 0.673, но этот максимум достигается при опережении индекса температуры на 6 лет. Более детальное сравнение 11-летней солнечной цикличности и временного хода температуры можно привести при уменьшении окна усреднения данных до 6 лет. В период 1900-1999 гг проведено сравнение фаз изменений температуры и солнечной активности. Отмечается, что максимумы циклов активности по времени близки к экстремальным значениям для сглаженной температуры. Но в период 1900-1925 гг поведение температуры было в противофазе с активностью Солнца. В период 1925-1965 гг, т.е. в течение 4-х 11-летних циклов , вариации температуры были когерентны с циклом пятен. В период 1965-1975 гг. корреляция вновь стала отрицательной. И с 1980 г. по настоящее время ход температуры вновь по фазе близок к фазе цикла активности пятен. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ "Юг России" N 00-02-96019.