

## ПАЛЕОКЛИМАТ ЗЕМЛИ И СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ

**В.А. Дергачев**

*ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, г. Санкт-Петербург, Россия,  
v.dergachev@mail.ioffe.ru.*

Климат Земли на больших временных масштабах зависит от множества факторов, связанных как с внешними причинами, так и внутренними процессами, происходящими в недрах нашей планеты и на её поверхности. Наиболее разработанной и широко используемой в качестве внешней причины для изменения глобального климата являются астрономическая теория, связанная с колебаниями солнечной активности и солнечной радиации. Для прошлого примерно миллиона лет в изменении глобального климата имели место ледниково-межледниковые колебания на ~100-тысячелетних масштабах. Максимум последнего ледникового периода имел место примерно 20 тыс. лет назад. С момента его окончания отмечаются одновременные повышение температуры и содержание углекислого газа в земной атмосфере. После окончания последнего ледникового периода примерно 11.5 тыс. лет назад наступила современная межледниковая эпоха (голоцен) с относительно стабильным климатом. Остро встаёт вопрос определения времени окончания голоцена. Следует заметить, что естественное изменение климата в настоящее время действует совместно с вызванными человеком изменениями в климатической системе. Для расшифровки эволюции глобального климата с момента окончания последнего ледникового максимума, включая голоцен, и исследования изменчивости и вклада различных факторов, воздействующих на климат, анализируются природные архивы датированных данных, таких как годовые кольца и ледяные керны, озерные и океанические отложения, отложения торфа, с высоким разрешением. В работе особое внимание уделено колебаниям климата на интервале последнего миллиона лет и осцилляциям (потепления или похолодания) климата с момента окончания последнего ледникового периода. Представлены палеоклиматические доказательства прошлого влияния орбитального воздействия и солнечной изменчивости на климат Земли. Обращается внимание на существенное несоответствие между изменениями температуры в течение голоцена, выведенной из обилия палеоклиматических данных (тенденция похолодания), полученных в последнее время, и воспроизводимой в моделях климата (тенденция потепления). По детальным анализам многочисленных высокоширотных данных о температуре прошлых 2000 лет (главным образом, годовые кольца деревьев) прослежена долговременная тенденция похолодания в летней температуре, которая может быть обусловлена постепенным изменением положения Солнца и увеличением расстояния между Землей и Солнцем.