

Самохина Ольга Фёдоровна, e-mail samoxinao@yandex.ru

Кононова Нина Константиновна. e-mail NinaKononova@yandex.ru

КОЛЕБАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ВЫСОКИХ ШИРОТАХ РОССИИ И ИХ СВЯЗЬ С ЦИРКУЛЯЦИЕЙ АТМОСФЕРЫ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, Москва, Россия

Институт географии РАН, Москва, Россия

В работе проанализированы колебания характеристик циркуляции атмосферы для тех секторов Северного полушария, в которых расположена Россия, с 1899 по 2014 г. Также по секторам рассмотрены колебания температуры воздуха в высоких широтах (севернее 64-й параллели) по данным 85 российских метеорологических станций за весь период их наблюдений. Проанализированы многолетние изменения средней годовой температуры воздуха и её составляющих за тёплый и холодный периоды в среднем по регионам. Это дало возможность оценить вклад сезонных характеристик в среднюю годовую в разные циркуляционные эпохи и периоды внутри современной эпохи, а также рассмотреть тенденции происходящих изменений в каждом секторе. Проанализирована также годовая амплитуда температуры воздуха как разность между средней температурой самого тёплого и самого холодного месяца в каждом году и рассмотрены её современные тенденции в каждом секторе.

Удалось выявить следующее.

1. Происходящие колебания температуры связаны с колебаниями общей циркуляции атмосферы и изменением продолжительности тех процессов, с которыми связано повышение или понижение температуры воздуха в конкретном районе в определённом сезоне.

2. Современная тенденция температуры воздуха Северного полушария – стабилизация после резкого повышения в 1981-1998 гг., связанного с бурным ростом повторяемости южных циклонов, выносивших тёплый воздух низких широт в умеренные и высокие широты.

3. С 1998 г. на Северном полушарии уменьшение суммарной годовой продолжительности выходов южных циклонов сопровождается быстрым ростом (6,4 дня в год) продолжительности блокирующих процессов преимущественно на континентах зимой и летом.

4. С этого времени в среднем по полушарию при сохранении больших среднемесячных июльских и августовских аномалий температуры воздуха положительные январские и февральские аномалии уменьшились, т. е. выросла годовая амплитуда температуры воздуха.

5. На севере России колебания температуры воздуха хорошо согласуются с изменением продолжительности групп циркуляции в соответствующих секторах, что подтверждается и высокими коэффициентами корреляции.

6. В настоящее время потепление на севере России продолжается, но при этом понижается температура холодного периода и растёт разность между средней температурой самого тёплого и самого холодного месяца в году, т. е. годовая амплитуда температуры.

7. С 1998 г. зачастую самым холодным месяцем оказывается февраль, что связано со временем интенсивного развития сибирского антициклона и его отрогов.

8. Происходящие изменения требуют внимательного отношения к их возможным хозяйственным последствиям. Увеличение продолжительности антициклонической циркуляции летом чревато установлением жаркой сухой погоды, лесными и торфяными пожарами, увеличением глубины протаивания многолетнемёрзлых пород в летний период. Зимние морозы требуют достаточного запаса топлива. Увеличение годовой амплитуды температуры приводит к авариям на трубопроводах, особенно зимой, а также к повреждению зданий и дорожного покрытия. Летняя жара и зимние морозы отрицательно сказываются на здоровье людей.

9. Рост интенсивности циклонической циркуляции в переходные сезоны увеличивает вероятность возникновения сильного ветра, ливней, гроз, паводков и наводнений, волнений на морях и крупных озёрах, а в предзимье и предвесенье – гололёдных явлений, что и отмечается в последние годы.

10. Адаптация к происходящим изменениям предполагает их тщательное изучение в конкретном регионе.