

**СИБИРСКАЯ ГЕОСФЕРНО-БИОСФЕРНАЯ ПРОГРАММА:  
ИНТЕГРИРОВАННЫЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
СОВРЕМЕННЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ.  
ПРОЕКТ № 138**

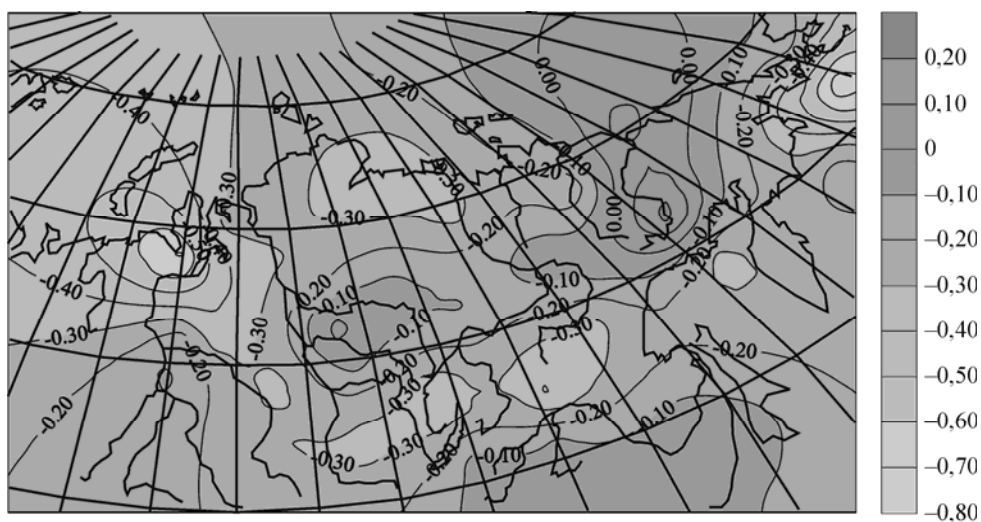
**Координаторы:** член-корр. РАН Гаджиев И. М., член-корр. РАН Кабанов М. В.,  
член-корр. РАН Снытко В. А.

**Исполнители:** ИПА, ИМКЭС, ИГСО, ИК, ИХКГ, ИВМ, ИВМиМГ, ИСЗФ, ТФ ИГНГ,  
ИВЭП, ИХН СО РАН, СЦ КЛИО, ТПИ, ТГУ, ТУСУРЭ

Выявлены изменения региональной природно-климатической системы и реакция природной среды региона на эти изменения. Показано, что в течение последних 50 лет эволюция регионального климата обусловлена изменением атмосферной циркуляции в регионе, проявившимся, помимо появления зон значительного зимнего потепления (4—6 градусов), наличием во второй половине XX столетия отрицательного тренда среднегодового давления, характеризуемого скоростями 0,2—0,4 гПа/10 лет, и перераспределением количества осадков, выпадающих на территории Сибири. Отрицательный тренд давления формируется преимущественно за счет календарных месяцев

холодного периода года, а механизм его связан с возрастанием числа вторжений на рассматриваемую территорию южных циклонов. Распределение носит очаговый характер с минимумами, расположенными над Карским морем, верхними течениями Енисея и Амура, где отрицательные тренды достигают значений  $0,4 \div 0,6$  гПа/10 лет (см. рисунок).

Разработана методика идентификации источников аэрозолей техногенного и естественного происхождения, что позволило оценить техногенные нагрузки, связанные с аэрозолями, в различных почвенно-климатических районах. Показано, что северные территории Сибири в большой степени подвержены антропо-



Пространственное распределение относительного тренда давления (гПа/10 лет) на территории Сибири и Дальнего Востока.

Spatial distribution of pressure relative trend (hectopascal/10 years) in the Siberia and the Far East area.

генному влиянию. Предложены теоретические модели для расчета загрязнения окружающей среды на локальном, региональном и глобальном уровнях, а также для описания субмикронных аэрозолей, связанных с фотохимиче-

ской конверсией газообразных веществ в аэрозольные частицы. Получены данные о составе биогенной компоненты атмосферных аэрозолей Сибири, а также о газоаэрозольной эмиссии от лесных пожаров.

### Основные публикации

1. *Ипполитов И. И., Кабанов М. В., Комаров А. И., Кусков А. И.* Современные природно-климатические изменения в Сибири: ход среднегодовых температур и давления// Геогр. и прир. ресурсы. 2004. № 3. С. 90—96.
2. *Дымников В. П., Володин Е. М., Галин В. Я. et al.* Modelling the climate system response on small external forcing// Russ. J. Numer. Anal. Math. Modelling. 2004. V. 19, N 2. P. 131—161.
3. *Gordov E. P., Begni G.* Siberia integrated regional study development// Computational Technologies. 2005. V. 10. Spec. issue, pt. 2. P. 149—155.
4. *Zhuravleva T. B., Pavlov V. E., Pashnev V. V., Sheshtukhin A. S.* Integral and difference methods for the determination of the aerosol scattering optical depth from sky brightness data// J. Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. 2004. V. 88. P. 191—209.
5. *Баженова О. И., Мартыанова Г. Н.* Формирование экстремальных морфоклиматических ситуаций на юге Сибири// Геогр. и прир. ресурсы. 2004. № 4. С. 87—94.
6. *Гордов Е. П.* Вычислительные и информационные технологии для наук об окружающей среде// Вычисл. технологии. 2004. Т. 9, ч. 1. С. 3—10.
7. *Гордов Е. П., Ковалев С. П., Молородов Ю. И., Федотов А. М.* WEB-система управления знаниями об окружающей среде// Там же. 2005. Т. 10, спец. вып., ч. 2. С. 12—19.
8. *Густокашина Н. Н., Латышева И. В., Мордвинов В. И.* Региональные особенности атмосферных осадков в Предбайкалье// Геогр. и прир. ресурсы. 2004. № 1. С. 96—101.
9. *Дымников В. П., Володин Е. М., Галин В. Я. и др.* Чувствительность климатической системы к малым внешним воздействиям// Метеорология и гидрология. 2004. № 4. С. 77—92.
10. *Зинченко Г. С., Безуглова Н. Н., Суторихин И. А.* Многолетние колебания температуры воздуха и многолетних осадков в Алтайском крае// Геогр. и прир. ресурсы. 2004. № 4. С. 138—140.