

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ СИБИРИ. ПРОЕКТ № 130

Координаторы: д-р физ.-мат. наук Пененко В. В., д-р физ.-мат. наук Белан Б. Д.,
д-р биол. наук Харитонов А. Ю.

Исполнители: ИВМиМГ, ИОА, ИМКЭС, ИСЗФ, ИТ, ИТПМ, ИХКГ, ИСиЭЖ, ИПА, ИХБФМ,
ЦСБС, БИП, ЦКБ СО РАН, СЦ КЛИО, ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор», ЗапсибРЦПОД, ТГУ

Выполнен цикл работ по развитию концепции и методов реализации комплексной экологической экспертизы текущего состояния и тенденций изменений качества природной среды и условий жизни в городах и промышленных регионах.

Исследованы основные механизмы миграции, химической и фотохимической трансформации загрязняющих веществ в атмосфере с учетом осаждения на неоднородную подстилающую поверхность.

Модифицированы версии математических моделей для изучения процессов гидродинамики атмосферы, переноса и трансформации примесей от источников естественного и антропогенного происхождения.

Собраны и проанализированы фактические данные, характеризующие современное состояние природной среды с акцентом на выявление индикаторов изменений в природной среде и здоровье людей в городах Сибири.

Выполнено несколько комплексных натурных экспериментов по мониторингу состояния атмосферы городов: Иркутск, Ангарск, Усолье-Сибирское, Тулун, Нижнеудинск, Тайшет, Канск, Красноярск, Ачинск, Томск, Новосибирск, Улан-Удэ, Норильск. Анализ результатов показал наличие общих черт и специфических особенностей сибирских

городов. С помощью региональной математической модели рассчитаны сценарии по оценке риска обмена загрязнениями между крупными сибирскими городами.

Проведено картирование пространственного распределения и состояния лишайников, характеризующих долговременное воздействие антропогенных нагрузок. Выполнены математическое моделирование типичных мезоклиматов, качества атмосферы города и расчет возможных трасс дальнего переноса активных биоаэрозолей в район Новосибирска. Рассчитаны сценарии потенциально возможных «нештатных» ситуаций с распространением болзнетворных биоаэрозолей в центре города.

Изучена структура важнейших неинфекционных неотложных заболеваний, в первую очередь сердечно-сосудистых и цереброваскулярных, а также заболеваемости злокачественными опухолями в различных районах ННЦ за 1996—2003 гг. Анализ показал, что структура онкологической патологии в ННЦ существенно отличается от структуры патологии по России.

Тематические базы данных и некоторые результаты исследований помещены на сайте научно-образовательного портала АТМОС «Оценка и управление качеством воздуха» (<http://ess.atmos.scert.ru/>), реализованного на примере г. Томск.

Основные публикации

1. Пененко В. В., Белан Б. Д., Харитонов А. Ю. Экологические проблемы городов Сибири — междисциплинарный проект СО РАН// Геогр. и прир. ресурсы. 2004. Спец. выпуск. С. 140—143.
2. Бородулин А. И., Сафатов А. С., Белан Б. Д. и др. Высотные профили концентрации биоаэрозолей в тропосфере юга западной Сибири// Докл. РАН. 2005. Т. 404, № 2. С. 247—249.

-
3. Белан Б. Д., Ивлев Г. А., Пирогов В. А. и др. Сравнительная оценка состава воздуха промышленных городов Сибири в холодный период// Геогр. и прир. ресурсы. 2005. № 1. С. 152—157.
 4. Курбацкий А. Ф., Курбацкая Л. И. Численное исследование городского острова тепла: верификация эйлеровых моделей атмосферной диффузии// Изв. РАН. Оптика атмосферы и океана. 2004. Т. 17, № 5—6. С. 470—477.
 5. Скубневская Г. И., Дубцов С. Н., Дульцева Г. Г., Дульцев Е. Н. Фотохимическое образование кислотных аэрозолей в атмосфере как фактор, определяющий ее экологический статус// Там же. 2005. Т. 18, № 8. С. 684—687.
 6. Сысо А. И., Артамонова В. С., Сидорова М. Ю. и др. Загрязнение атмосферы, снегового и почвенного покрова г. Новосибирска// Там же. С. 663—669.