

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет
Международный научный центр исследования экстремальных
состояний организма КНЦ СО РАН
Сибирский государственный аэрокосмический университет
им. академика М.Ф. Решетнева
Институт биофизики СО РАН
Научно-инновационный центр прикладной геоэкологии

КРАСНОЯРСК. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОЧЕРКИ

Монография

Красноярск
СФУ
2012

УДК 504.7.05(571.51)
ББК 20.1(2Р-4Крн)
К 782

Рецензенты: В.Г. Суховольский, д-р биол. наук, проф.;
С.И. Барцев, д-р физ.-мат. наук

К 782 Красноярск. Экологические очерки: монография / Р.Г. Хлебопрос, О.В. Тасейко, Ю.Д. Иванова, С.В. Михайлюта. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 136 с.

ISBN 978-5-7638-2670-8

В монографии изложены результаты исследований коллектива авторов, представляющих ведущие научно-исследовательские организации по вопросам экологии и управления качеством окружающей среды. В простой и понятной форме показаны основные задачи и проблемы мониторинга и загрязнения атмосферного воздуха на городской территории. На примере г. Красноярска рассмотрены основные онкологические и токсикологические эффекты, связанные с совместным воздействием различных по типу источников загрязнения и метеорологических, ортографических и градостроительных факторов на качество атмосферного воздуха в городе.

Книга рассчитана на экологов, специалистов по математическому моделированию и управлению качеством окружающей среды, студентов и аспирантов, а также будет полезна преподавателям соответствующих специальностей и сотрудникам природоохранных организаций.

УДК 504.7.05(571.51)
ББК 20.1(2Р-4Крн)

© Сибирский
федеральный
университет, 2012

ISBN 978-5-7638-2670-8

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| ГЛАВА 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В г. КРАСНОЯРСКЕ | 8 |
| 1.1. История развития государственной сети наблюдений на территории г. Красноярск..... | 9 |
| 1.2. Достоинства и недостатки государственной системы наблюдений .. | 14 |
| ГЛАВА 2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ ОТ АВТОТРАНСПОРТА | 20 |
| 2.1. Общие особенности загрязнения воздушного бассейна городов ... | 20 |
| 2.2. Загрязнение автотранспортом окружающей среды в 2004–2010 гг. | 21 |
| 2.3. Динамика транспортных потоков на территории г. Красноярск .. | 28 |
| 2.4. Пространственная динамика автотранспортного загрязнения на территории г. Красноярск в 2001–2005 гг..... | 30 |
| 2.5. Распределение канцерогенов в атмосфере г. Красноярск в 2005–2010 гг..... | 33 |
| ГЛАВА 3. ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ТЕРРИТОРИЮ ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ» | 44 |
| 3.1. Нормирование загрязнения снежного покрова..... | 44 |
| 3.2. Основные источники загрязнения | 46 |
| 3.3. Пространственная и временная изменчивость загрязнения атмосферного воздуха и снежного покрова..... | 47 |
| 3.4. Особенности метеорологических режимов, обуславливающих повышенную техногенную нагрузку на территории заповедника «Столбы» | 52 |
| ГЛАВА 4. КАРТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ АТЛАСЕ г. КРАСНОЯРСКА | 63 |
| 4.1. Влияние среды обитания на организм человека..... | 63 |
| 4.2. Общая информация об окружающей среде и здоровье населения в электронной карте..... | 64 |
| 4.3. Содержание экологического атласа | 66 |
| 4.4. Создание карты суммарного загрязнения почвы и снежного покрова города | 91 |

| | |
|--|------------|
| ГЛАВА 5. ОНКОЛОГИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 99 |
| ГЛАВА 6. РИСКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ г. КРАСНОЯРСКА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА | 114 |
| 6.1. Этапы оценки канцерогенного риска..... | 116 |
| 6.2. Оценка неканцерогенных рисков | 124 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 131 |