

**ГЕОЭКОЛОГИЯ ЛАНДШАФТОВ
ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ
ОЛОВОРУДНОГО СЫРЬЯ В БАССЕЙНЕ Р. АМУР**

Владивосток
2010

Министерство образования и науки Российской Федерации
Дальневосточное отделение Российской Академии наук
Институт горного дела по образованию
Биолого-почвенный институт
Тихоокеанский государственный университет
Дальневосточный государственный университет

**Л.Т. Крупская, Н.К. Раганина, М.Б. Бубнова, О.В. Нестерова,
В.А. Семаль, В.Т. Старожилов, В.А. Морин,
А.В. Назаркина, А.В. Крупский**

**ГЕОЭКОЛОГИЯ ЛАНДШАФТОВ
ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ
ОЛОВОРУДНОГО СЫРЬЯ В БАССЕЙНЕ Р. АМУР**

Монография

Владивосток
Издательство Дальневосточного университета
2010

УДК 504.3.(631.459):571.63

ББК 5.1.21

К 36

Научный редактор
Голов В.И., д.б.н., профессор

Рецензенты:
Костенков Н.М., д.б.н., профессор
Пилипушка В.Н., к.б.н., доцент

Крупская Л.Т.

К Геозэкология ландшафтов зоны влияния отходов переработки оловорудного сырья в бассейне р. Амур: монография / Л.Т. Крупская, Н.К. Растанина, М.Б. Бубнова, О.В. Нестерова, В.А. Семаль, В.Т. Старожилов, В.А. Морин, А.В. Назаркина, А.В. Крупский. - Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. - 2010. – 184 с.

ISBN 978-5-7444-2405-3

Излагаются концептуальные основы исследований, приводится характеристика компонентов, классификация ландшафтов и их описание. Дается комплексная оценка негативного воздействия отходов переработки оловорудного сырья на объекты окружающей среды (почва, вода, растительность, воздух). Изучены закономерности техногенного загрязнения компонентов природной среды и его роль в формировании эколого-обусловленных заболеваний. Выполнен корреляционный анализ между показателями заболеваемости населения и уровнем загрязнения атмосферного воздуха. На основе линейного уравнения составлен прогноз состояния здоровья населения в районе исследования.

Монография рекомендована для широкого круга специалистов-экологов, а также для студентов университетов, обучающихся по специальности экология, почвоведение.

ББК 5.1.21

2001050000

К -----

180(03) – 2010

© Л.Т. Крупская, Н.К. Растанина, М.Б. Бубнова,
О.В. Нестерова, В.А. Семаль, В.Т. Старожилов,
В.А. Морин, А.В. Назаркина, А.В. Крупский

ISBN 978-5-7444-2405-3

ВВЕДЕНИЕ

Территория юга Дальнего Востока обладает набором уникальных природных систем, как следствие формирования в особых условиях в зоне перехода Азиатского континента к Тихоокеанской структуре. Пример систем, сформировавшихся в платформенных, рифтогенных и складчатых горных областях. Они представляют генетически сложившиеся, сложно функционирующие, развивающиеся во времени и пространстве природные территориальные образования, требующие своего всестороннего изучения. Познание природных условий и процессов в пределах таких систем, понимание сложившихся природной и антропогенной ситуации на конкретный момент времени, представляется актуальным и является важнейшим условием правильного выбора вариантов рационального минерально-сырьевого природопользования и решения экологических проблем.

Минерально-сырьевое природопользование и связанные с ним экологические проблемы всегда определяются интенсивностью воздействия человека на компоненты ландшафтов, такие как фундамент ((выражен в петрографическом составе и условиях залегания горных пород, тектоническом режиме развития территории), рельеф, почвы, растительность, климат, воды (гидрологические и гидрогеологические особенности территории). Перечисленные взаимосвязанные и взаимообусловленные компоненты и факторы ландшафта, как результат протекающих и взаимодействующих экзогенных и эндогенных процессов, на практике во многом определяют, в конечном счете, качественное природное и количественное состояние ниши жизни человека. Это, в свою очередь, определяет высокую их значимость при решении жизненно важных разноплановых задач и вопросов, связанных с обеспечением достойной жизни человека.

Человечество, по образному выражению академика В.И. Вернадского (1922), превратилось в мощную геологическую силу, трансформирующую окружающую среду и преобразующую ландшафты. Освоение месторождений полезных ископаемых приводит к интенсивному загрязнению компонентов природной среды. Природные системы подвергаются воздействию горных предприятий посредством физико-механического нарушения почвенно-растительного покрова и химического загрязнения экосистем. Особую опасность представляют пылегазовые выбросы горных предприятий и горнопромышленные отходы обогащения ("хвосты"), способствующие деградации природных систем, а также возникновению экологически обусловленных заболеваний населения горняцких поселков. Поэтому необходим разумный компромисс между

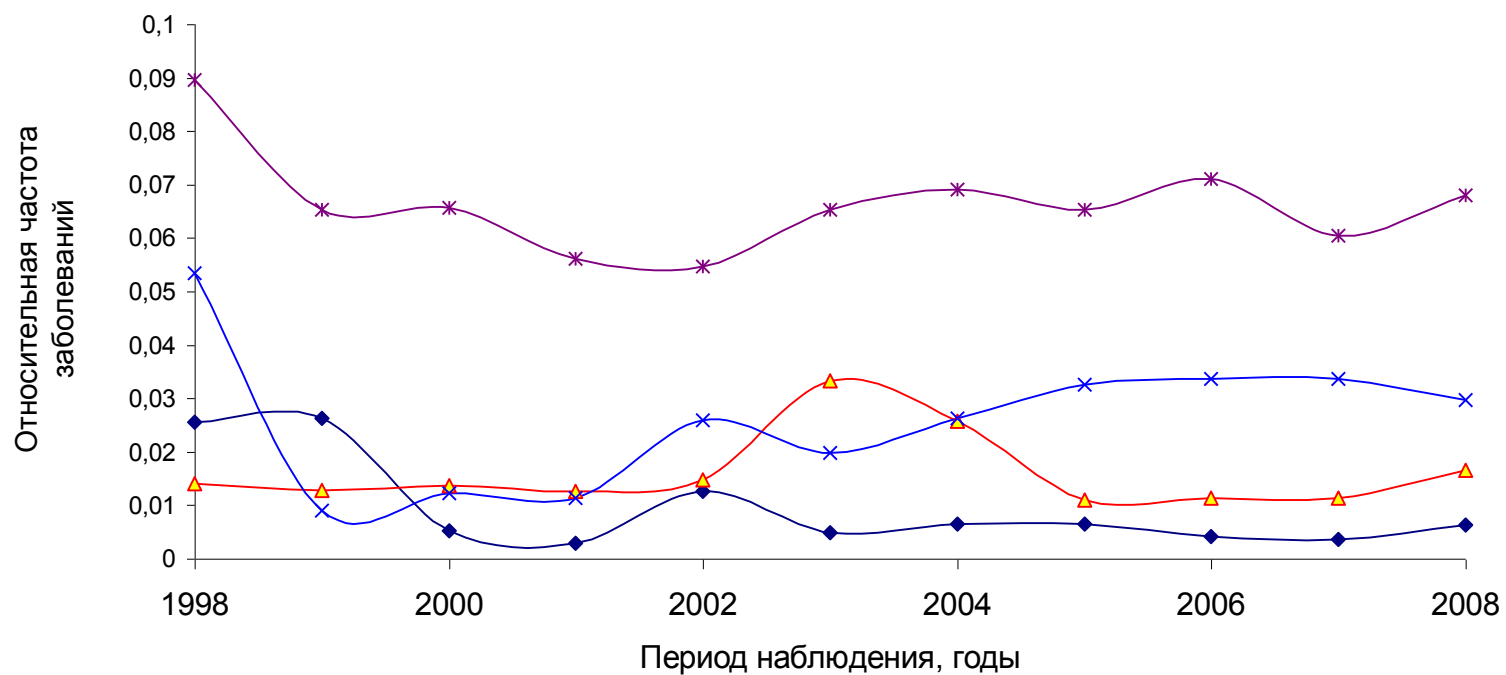


Рис. 5. Изменение относительной частоты заболеваний нервной системы и органов чувств по населенным пунктам:
 ♦ – Горный, Δ – Горин, х – Березовый, * – Солнечный

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Изученность проблемы	6
1.1. Аналитический обзор	6
1.2. Социально-правовая основа охраны окружающей среды	30
Глава 2. Объекты и методы исследования	36
2.1. Объекты исследования	36
2.2. Методы исследования	37
2.2.1. Биологические методы исследования	38
2.2.2. Химические методы исследования	40
2.2.3. Другие методы исследования	45
Глава 3. Региональные особенности ландшафтов зон влияния отходов переработки оловорудного сырья	47
3.1. Структура и организация ландшафтов	48
3.2. Рельеф	60
3.3. Климат	63
3.4. Гидрология	65
3.5. Почвенно-растительный покров	66
3.6. Минерально-сырьевые ресурсы	73
Глава 4. Анализ современного состояния хвостохранилища как источника загрязнения экосистем и среды обитания	75
4.1. Состояние поверхности хвостохранилища ЦОФ ОАО «Солнечного ГОКа»	75
4.2. Изучение минералого-геохимической специфики «хвостов»	77
Глава 5. Экспериментальные исследования влияния хвостохранилища ОАО «Солнечного ГОК» на загрязнение объектов окружающей среды	82
5.1. Состояние воздушного бассейна в зоне влияния хвостохранилища	82
5.2. Снежный покров	83
5.3. Исследование почвенно-растительного покрова в зоне влияния хвостохранилища	85
5.4. Исследование растительного покрова в зоне влияния хвостохранилища на содержание тяжелых металлов	92
5.5. Биоиндикационная характеристика объектов окружающей среды зоны влияния хвостохранилища	96
Глава 6. Анализ результатов исследования заболеваемости населения (на примере горняцкого посёлка Солнечный)	107
Заключение	124
Список использованных источников	127
Приложение 1	150
Приложение 2	151
	183