

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»

КЛАССИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**В. И. Бархатов, И. П. Добровольский,
Ю. Ш. Капкаев**

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Монография

Часть 2

Челябинск
Издательство Челябинского государственного университета
2015

ББК У28(2Рос-4Чел)

Б267

***Посвящается 70-летию Победы
в Великой Отечественной войне***

Серия основана в 2008 году

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Челябинского государственного университета

Р е ц е н з е н т ы:

В. Г. Зеленкин, доктор технических наук,
профессор Южно-Уральского государственного университета;

Б. Ш. Дыскина, доктор технических наук, старший научный сотрудник,
заведующая кафедрой химической технологии
Южно-Уральского государственного университета

Бархатов, В. И.

Б267 Рациональное использование природных ресурсов Челябинской области : монография : в 2 ч. Ч. 2 / В. И. Бархатов, И. П. Добровольский, Ю. Ш. Капкаев. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2015. 265 с. (Классический университет).

ISBN 978-5-7271-1288-5

Изложен современный взгляд на рациональное использование природных ресурсов в аспекте актуальных научных представлений в условиях сложившейся экономической и экологической ситуации в Челябинской области. Рассмотрены возможные перспективы развития экономики региона с учётом экологически ориентированного управления природными ресурсами.

Адресовано студентам, обучающимся по направлениям экономики, экологии и природопользования. Издание будет полезно специалистам, работающим в различных отраслях промышленности.

ББК У28(2Рос-4Чел)
+Ж693

ISBN 978-5-7271-1288-5

© ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», 2015
© Бархатов В. И., Добровольский И. П., Капкаев Ю. Ш., 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 8. Перспективные методы получения строительных материалов из отходов производств	6
8.1. Краткая характеристика применяемых строительных материалов	6
8.2. Требования к отходам, пригодным для производства строительных материалов	8
8.3. Строительные материалы на основе отходов производств металлургии	10
8.4. Свойства гипсосодержащих отходов и материалы, получаемые на их основе	12
8.5. Повышение активности зол ТЭС и расширение сферы их применения	25
8.6. Использование отходов производств для изготовления различных вяжущих	34
8.7. Перспективные методы переработки отходов пластмасс и резины	38
Глава 9. Перспективные методы получения удобрений и мелиорантов из минерального сырья и отходов производств	50
9.1. Основные причины, снижающие урожайность почв, и методы повышения их плодородия	50
9.2. Классификация и основные свойства удобрений	52
9.3. Основные виды сырья для получения минеральных удобрений	53
9.4. Основные виды сырья, применяемого для получения органических удобрений, и особенности технологий производства	57
9.5. Использование отходов производств для изготовления удобрений	65
9.6. Калийсодержащие удобрения из отходов производств	71
9.7. Перспективные методы получения мелиорантов из отходов производств	72
9.8. Перспективные методы повышения плодородия солонцов	75
Глава 10. Эффективные методы переработки углеводородсодержащих отходов	82
10.1. Перспективные методы утилизации отработанных смазочных материалов	82
10.2. Обезвреживание отработанных масел, загрязнённых токсичными веществами	90

10.3. Термические методы переработки углеводородсодержащих отходов	94
10.4. Применяемые процессы для переработки углеводородсодержащих токсичных отходов	96
10.5. Особенности получения биогаза из бытовых отходов на полигонах	100
10.6. Перспективные методы переработки пришедших в негодность пестицидов.	102
10.7. Перспективный комплексный процесс пиролиза углеродсодержащих отходов	109
Глава 11. Особенности создания возобновляемых источников энергии в Челябинской области.	116
11.1. Эффективность применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Российской Федерации . .	116
11.2. Особенности преобразования солнечной энергии и конструкций установок для её производства	124
11.3. Энергия ветра и её использование с помощью специальных устройств	139
11.4. Особенности применения биологической энергетики в Челябинской области.	148
11.5. Основные затруднения при внедрении водородной энергетики	151
Глава 12. Перспективы развития экономики Челябинской области до 2020 года	153
12.1. Основные направления развития минерально-сырьевой базы области	153
12.2. Особенности развития металлургического комплекса области	156
12.3. Перспективы развития машиностроительного комплекса области	163
12.4. Особенности развития в области строительного комплекса и производства строительных материалов	166
12.5. Восстановление лесного комплекса области	169
12.6. Особенности развития агропромышленного комплекса области	173
12.7. Улучшение окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	179
12.8. Текущее состояние и перспективы развития транспортной, энергетической, информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Челябинской области	185

Глава 13. Экологически ориентированное управление природными ресурсами Челябинской области	190
13.1. Понятия, виды и формы природопользования и требования, предъявляемые к рациональному использованию природных ресурсов	190
13.2. Экологический мониторинг природных ресурсов . . .	195
13.3. Инвентаризация и создание кадастров природных ресурсов	196
13.4. Экологический аудит, методы его проведения и особенности	200
13.5. Особенности проведения сертификации природных ресурсов	202
13.6. Лицензии на право использования природных ресурсов и лимитирование природопользования . . .	204
13.7. Особенности представления недр для разработки месторождений общераспространённых полезных ископаемых	206
13.8. Экологизация технологических процессов и производств	209
13.9. Договорные формы природопользования	210
13.10. Управление геосистемами различного функционального назначения	214
Глава 14. Экономическая эффективность использования природных ресурсов	227
14.1. Основные положения и сущность экономического механизма охраны природных ресурсов	227
14.2. Финансирование природоохранных мероприятий и платность природных ресурсов	230
14.3. Экономическая эффективность малоотходных и ресурсосберегающих мероприятий и производств . .	234
14.4. Экономическое обоснование переработки техногенных месторождений	239
14.5. Методики определения эколого-экономической эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения	241
14.6. Методические аспекты оценки эффективности сельскохозяйственного производства	245
14.7. Методика, применяемая для определения ущерба от деградации почв и земель	247
Заключение	249
Библиографический список	259