

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

В. И. Косов  
А. С. Беляков  
О. В. Белозеров  
Д. Ю. Гогин

# Торф

Ресурсы, технологии, геоэкология

# Peat

Resources, technologies, geoecology



«Наука»

2007

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
Введение .....	11
<b>1. Ресурсы торфа .....</b>	<b>13</b>
1.1. Торфяные ресурсы Земли .....	13
1.2. Торфяные ресурсы России .....	24
1.3. Торфяные ресурсы Ленинградской области .....	40
<b>2. Динамика торфяных месторождений .....</b>	<b>47</b>
2.1. Торфяно-болотная экосистема как элемент биосферы .....	47
2.2. Взаимосвязь факторов окружающей среды и внутренних компонентов торфяно-болотных экосистем .....	53
2.3. Оценка некоторых видов антропогенных воздействий на торфяно-болотные экосистемы .....	60
<b>3. Мониторинг торфяных месторождений .....</b>	<b>84</b>
3.1. Аппаратура и методы определения водно-физических и структурно-механических свойств торфяных залежей .....	84
3.2. Геофизические методы определения свойств торфа и исследования торфяных залежей .....	99
3.3. Методика проведения ресурсоведческих исследований на торфяных месторождениях .....	113
3.4. Моделирование изменчивости состава и свойств торфяных залежей и антропогенных и техногенных воздействий .....	115
3.5. Математическое моделирование миграции загрязняющих веществ в торфяных залежах .....	145
<b>4. Оптимизация торфяных ресурсов .....</b>	<b>153</b>
4.1. Моделирование и оптимизация освоения сырьевых торфяных ресурсов месторождений .....	153
4.2. Математическая модель оценки балансовых запасов торфяного месторождения .....	164
4.3. Определение оптимального направления использования торфяного сырья месторождения .....	165
<b>5. Технологии добычи торфа .....</b>	<b>168</b>
5.1. Динамика развития технологий .....	168
5.2. Технологии добычи торфа фрезерным способом .....	179
5.3. Оборудование для добычи фрезерного торфа .....	190
5.4. Технологии добычи кускового торфа .....	198
5.5. Геоэкологическая оценка технологий производства фрезерного и кускового торфа .....	212
5.6. Разработка новых биосферно совместимых экологически сбалансированных способов .....	213
5.7. Оценка экологического риска для различных технологий .....	216
<b>6. Зарубежные технологии и оборудование для добычи торфа .....</b>	<b>221</b>
6.1. Добыча торфа в Республике Беларусь .....	221
6.2. Добыча торфа в Финляндии .....	222
6.3. Добыча торфа в Швеции .....	227
6.4. Добыча торфа в Ирландии .....	228
6.5. Добыча торфа в Канале .....	233
6.6. Добыча торфа в США .....	234

<b>7. Технологии механохимической переработки торфа</b> .....	237
7.1. Химическая переработка .....	237
7.2. Технологическая схема получения восков из торфа .....	246
7.3. Технология получения сорбентов в виде активных углей .....	249
7.4. Технологические схемы гидролиза .....	262
7.5. Технология получения спиртов на основе гидролиза .....	264
7.6. Биотехнологии .....	266
7.7. Технологии производства гранулированных удобрений на основе торфа .....	268
7.8. Технологии производства торфяных питательных грунтов .....	271
7.9. Технологии производства торфяных горшочков и питательных брикетов .....	274
7.10. Технологии производства теплоизоляционных плит на основе торфа .....	277
7.11. Металлоуглеродные волокна на основе торфяного сырья .....	278
7.12. Пиролиз и технология получения торфяного кокса .....	279
7.13. Газификация .....	286
7.14. Технологии производства торфяных топливных брикетов .....	290
7.15. Коммунально-бытовое композитное биотопливо на основе торфа .....	294
7.16. Современные установки для получения жидкого и газообразного топлива из биомассы и торфа .....	302
<b>8. Принципы сохранения торфяно-болотных экосистем</b> .....	307
8.1. Экологическая проблема и экологический риск при освоении торфяных место- рождений .....	307
8.2. Принципы выделения торфяно-болотных экосистем для их охраны .....	318
8.3. Критерии выделения торфяно-болотных экосистем для их охраны .....	321
8.4. Оптимальные размеры охраняемых торфяно-болотных экосистем .....	323
8.5. Оценка природоохранной значимости .....	325
8.6. Классифицирование регионального торфяного фонда .....	328
8.7. Принципы формирования геоинформационного банка данных по торфяным ресурсам .....	331
8.8. Критерии оценки состояния торфяно-болотных экосистем для выбора опти- мальных направлений использования сырьевых ресурсов .....	333
8.9. Иерархия критериев охраняемого торфяного фонда по интегральной оценке их значимости .....	337
<b>9. Геоэкологическая регенерация выработанных болот</b> .....	342
9.1. Современное состояние и пожароопасность болот .....	342
9.2. Особенности разработки торфяных болот .....	347
9.3. Геоэкологическая оценка нарушенных торфяных болот .....	353
9.4. Самопроизвольная регенерация выработанных торфяных болот .....	357
9.5. Восстановление нарушенных торфяных болот .....	385
9.6. Типология регенируемых торфяных болот .....	392
9.7. Классификация выработанных торфяных болот .....	395
9.8. Проблемы и перспективы регенерации торфяных болот .....	397
9.9. Классификация мероприятий и анализ опыта восстановления выработанных торфяных болот .....	398
9.10. Рекомендации по практической регенерации .....	409
<b>10. Структура бизнес-проекта производства биотоплива на основе торфа</b> .....	413
10.1. Резюме проекта .....	413
10.2. Ситуационный анализ .....	413
10.3. Возможности, используемые при реализации проекта .....	415
10.4. Трудности проекта .....	416
10.5. Планируемая деятельность .....	417
10.6. Сырьевой потенциал .....	418
10.7. Рынок сбыта .....	419
10.8. Маркетинг .....	424
10.9. План производства и реализации .....	424
Заключение .....	430
Библиографический список .....	431