



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ:

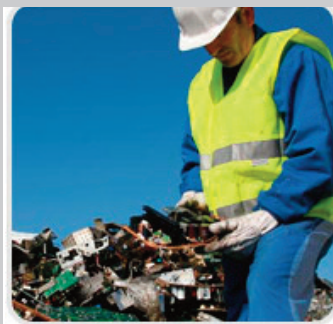


проблемы и решения



*КАТАЛОГ
ТЕМАТИЧЕСКОЙ
ВЫСТАВКИ*

ГПНТБ СО РАН, 2012



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

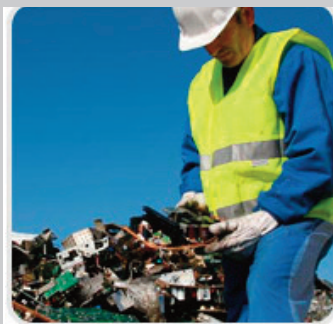
В мире проблема управления твердыми бытовыми отходами (ТБО) является одной из самых приоритетных. К твердым бытовым отходам относятся отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности человека.

Как пишут исследователи Н.Ф. Абрамов и А.Г. Юдин, «после Всемирной конференции по окружающей среде, которая прошла в Рио-де-Жанейро в 1992 г., во всех промышленно-развитых странах, странах с переходной экономикой и во многих развивающихся странах стали разрабатываться стратегии устойчивого развития, составной частью которых являются природоохранные аспекты. Во многих странах разрабатываются национальные, региональные и местные планы по охране окружающей среды, важным компонентом которых являются вопросы управления отходами, в том числе и ТБО».

Чистота – это товар

По мнению эколога Наталии Каменской, сегодня наше общество ещё только начинает осознавать проблему ТБО. Мы находимся в самом начале пути к ее решению, и нужно найти правильный подход в данном вопросе. «Мы должны понять, что решение проблемы отходов относится к той сфере, которая требует затрат. Чистота - это товар, за который надо платить. Следует минимизировать количество образующихся отходов – для этого существует разработанная система планирования. В таких странах, как Норвегия и Финляндия, фактически 45-48 % отходов являются вторичными ресурсами, в то время как мы перерабатываем пока только 3 % ТБО», - говорит она.

Проблема стоит остро и давно привлекает внимание общественности. Не стоит забывать и об экономической составляющей вопроса - утилизация мусора может приносить доход. Обозреватель еженедельника «Русский репортер» Ольга Тимофеева пишет: «Наши города задыхаются от мусора. Свалки занимают уже 2 тыс. кв. км — это две территории Москвы — и каждый год требуют еще 100 кв. км земли. Между тем в мире уже есть страны, которые близки к безотходному существованию.оборот бизнеса по переработке мусора на планете составляет \$500 млрд в год. Доля России в этой



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

отрасли катастрофически мала. Вместо того чтобы ежегодно зарабатывать на переработке отходов 30 млрд рублей, не считая экологического эффекта, мы свои отходы везем на свалки, где они горят, гниют, протекают и в итоге возвращаются и бьют по нашему здоровью».

Как сообщается в публикации интернет-издания ВМФ, в 2009 г. объем средств, которые страны тратят на мероприятия, связанные с мусором — от сбора до утилизации, — составил примерно 300 млрд евро. Но реальные «мусорные» расходы значительно выше, поскольку в развивающихся странах эта отрасль крайне «непрозрачна».

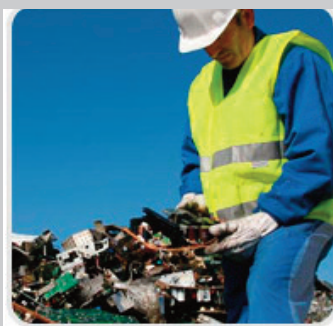
Численность населения и загрязнение

Установлено, что в настоящее время загрязнение окружающей среды промышленными отходами, бытовым мусором и отбросами увеличивается быстрее, чем население планеты. Отсюда десятки миллиардов тонн промышленных отходов, сотни миллионов тонн бытовых отходов и мусора.

По мнению известного эколога Е.Э. Боровского, демографический рост еще более обостряет эту проблему: «С учетом демографической ситуации в мире и тенденций ее развития мировая система идет не к выходу из кризисной ситуации, а к углублению глобального экологического кризиса, составной частью которого является «мусорный кризис». Возрастание отходов производства и потребления — одна из актуальнейших экологических проблем современного мира». По мнению специалиста, выходы из положения необходимо искать уже сегодня.

Методы утилизации

Одним из ключевых вопросов в сложившейся ситуации является утилизация ТБО. Необходим поиск новых путей, которые в сочетании с известными технологиями позволили бы решить эту проблему. Наибольшее распространение в мировой практике получили следующие методы утилизации отходов: механизированное обезвреживание и переработка сжиганием, аэробным компостированием и комплексом этих двух методов.



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Однако во всем мире сегодня разрабатывают альтернативные технологии обезвреживания и переработки ТБО, направленные на получение новых материалов и извлечение из отходов ценных утильных фракций.

Как пишут в своей статье В.Г. Систер и А.М. Мирный, «в настоящий момент активизировались работы по комплексной сортировке ТБО с извлечением ценных вторичных материалов, анаэробному сбраживанию с получением горючего газа и органического удобрения. Разработана и внедрена технология извлечения из ТБО горючих фракций и изготовления топливных брикетов или гранулированного топлива, используется прессование ТБО для изготовления строительных блоков и т.д».

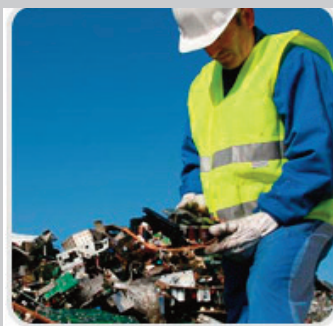
Извлечение из ТБО утильных и балластных фракций, особенно механизированное с использованием соответствующего оборудования, позволит существенно повысить экономическую эффективность предприятия по переработке мусора.

Многообразие новых методов переработки и утилизации отходов свидетельствует об актуальности этой проблемы. Использование новых отечественных и зарубежных материалов для изоляции полигонов ТБО позволит снизить трудоемкость работ как при строительстве, так и при эксплуатации и рекультивации полигонов.

«Однако следует отметить, что и традиционные методы обезвреживания и захоронения ТБО на полигонах, компостирование и сжигание, комплекс сортировки, компостирования и термического обезвреживания, постоянно совершенствуясь, остаются надежными, эффективными методами утилизации твердых бытовых отходов», -считают исследователи.

Опыт зарубежных стран

Европейские страны пошли по пути создания новых видов заводов, которые перерабатывают мусор в тепло и электричество, вместо того, чтобы тратить на доставку мусора на отдаленные свалки или просто традиционно сжигать. Такие заводы возникают по всей Европе и, прежде всего, в Германии, Дании и Нидерландах. В Дании, число жителей которой составляет всего 5,5 млн человек, уже построено 29 таких заводов, обслу-

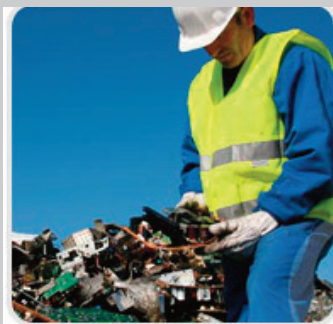


ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

живающих 98 муниципальных образований. Еще 10 таких заводов должны быть построены.

Россия справляется с утилизацией отходов более традиционно. Всего в стране, по данным Роспотребнадзора, 7 мусоросжигательных и 5 мусороперерабатывающих заводов, 39 мусоросортировочных комплексов и 11,699 тысяч полигонов для твердых бытовых отходов. Так, только из Москвы в день вывозится 50,6 тысяч кубометров твердых бытовых отходов, около 3,8 млн — бытовой мусор, 27% которого сжигается, остальное же попадает на полигоны. В ближайших планах московского правительства — строительство завода по гидросепарации отходов. Как заявлял в середине марта 2009 года генеральный директор «Мосводоканала» Станислав Храменков, первое такое предприятие появится в Люберецком районе в поселке Руднево, говорится в материале издания ВМФ.

Сегодня у России есть значительный ресурс для того, чтобы догнать европейские страны в сфере переработки отходов. Надо стимулировать любого рода предпринимательство, которое приводит к оздоровлению окружающей среды - как, например, заводы по переработке пластика, бумаги, стекла. Подобная деятельность не требует больших бюджетных средств и одновременно приводит к появлению новых рабочих мест.



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

1. Анисимов, А. В.

Совершенствование механизма природопользования в современных условиях: (на примере твердых бытовых отходов). - Ростов н/Д : Изд-во Рост. ун-та, 2002. - 95 с.

Г2002-5017

Н93/А674 Ч/з 4

2. Армишева, Г. Т.

Рекуперация ресурсов при захоронении твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Пермь, 2008. - 17 с.

А2008-1013 кх4

3. Аудит для "углеродных" инвестиций в энергетическое использование полигонов твердых бытовых отходов. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2007. - 42 с.

Г2008-1897

Н93/А930 Ч/з 4

4. Афанасьева, Н. Н.

Исследование процессов образования и миграции фильтрата полигонов твердых бытовых отходов для разработки практических мер охраны живой природы : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Тула, 2005. - 20 с.

А2005-24237 кх2

5. Ахметова Г.З.

История развития проблемы ТБО // Актуальные методологические и теоретические проблемы в российской науке : сб. науч. тр. Ч. 1. - Омск : Изд-во Омского экон. ин-та, 2006. - С.218-225.

Г2006-14049/Н1

У/А437/Н1 Ч/з 2

6. Багрянцев Г.И.

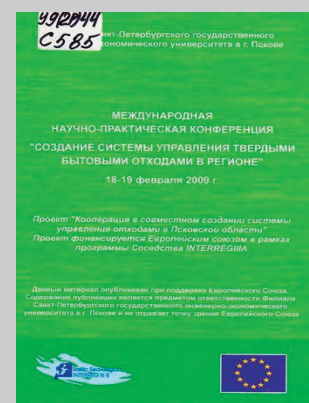
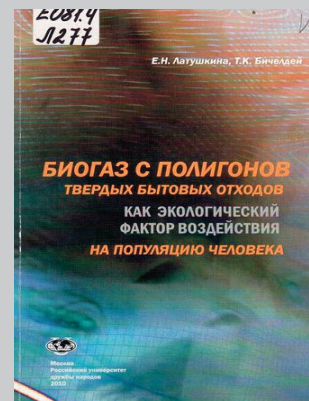
Термическое обезвреживание и переработка промышленных и бытовых отходов // Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки. - Новосибирск, 1995. - С.128-137.

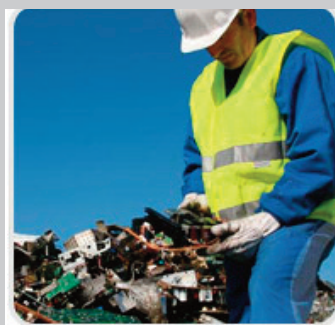
Р12319/39 кх2

7. Белобровский, В. В.

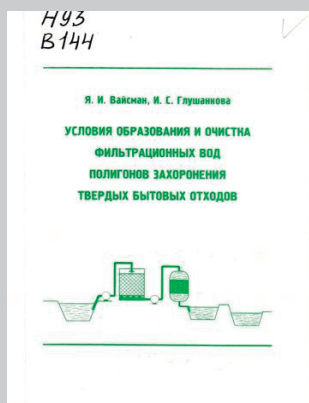
Экологические аспекты Швейцарии. - Калуга : Полиграф-Информ, 2000. - 180 с.

Г2000-10348 кх4





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



8. Белоглазов И.Н.

Исследование эффективности переработки ТБО в конвейерной машине агломерационного типа // Научно-техническое творчество студентов вузов : материалы всерос. смотра-конкурса науч.-техн. творчества студентов вузов "Эврика-2005", г. Новочеркасск, 5-6 дек. 2005 г. Ч. 3. - Новочеркасск : ЮРГТУ, 2005. - С.8-12.

Г2005-5352/№3

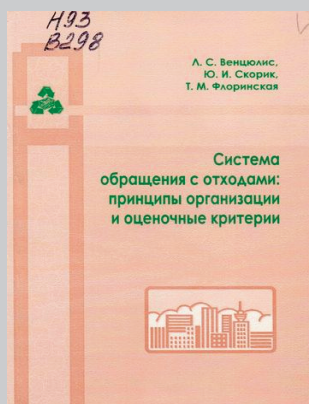
Ж/Н346/№3 Ч/з 4

9. Бельдеева, Л. Н.

Экологически безопасное обращение с отходами. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2009. - 155 с.

Г2010-1801

Ж6/Б440 Ч/з 4



10. Биодegradация твердых бытовых отходов в естественных и искусственных экосистемах // Прогрессивные технологии, конструкции и системы в приборо- и машиностроении : материалы всерос. науч.-техн. конф., 6-8 дек. 2005 г. Т. 1. - М. : Изд-во МГТУ, 2005. - С.203-206.

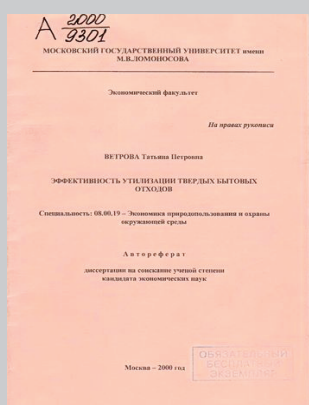
Г2006-5048/№1

К5/П785/№1 Ч/з 4

11. Бичелдей, Т. К.

Биогаз как антропогенный фактор воздействия на популяцию человека, проживающего вблизи полигонов твердых бытовых отходов "Самосырово" и "Каргашино" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. - Москва, 2011. - 24 с.

А2011-10223 кх4



12. Бородина, Е. В.

Комплексная очистка дымовых газов, образующихся при термическом обезвреживании твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - М., 2006. - 26 с.

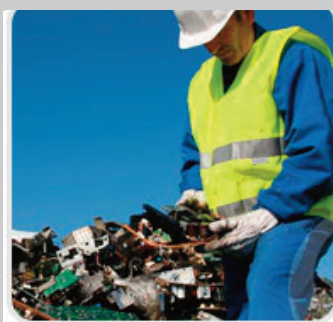
А2006-13523 кх4

13. Бузаева, А. Е.

Организационно-экономический механизм управления обращением с твердыми бытовыми отходами в Калининградской области. - Калининград : Аксиос, 2009. - 87 с.

Г2009-24608

У9(2Р)0/Б904 Ч/з 2



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

14. Букринская, Э. М.

Формирование логистической системы обращения и рециклинга твердых бытовых отходов в мегаполисе : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - СПб., 2006. - 17 с.

A2006-3269 кх4

15. Вайсман, Я. И.

Управление метаногенезом на полигонах твердых бытовых отходов: монография. - Пермь : Кн. мир, 2003. - 231 с.

Г2004-1924

Н93/В144 Ч/з 4

16. Вайсман, Я. И.

Условия образования и очистка фильтрационных вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов: монография. - Пермь : ПГТУ, 2003. - 167 с.

Г2004-5222

Н93/В144 Ч/з 4

17. Венцюлис, Л. С.

Система обращения с отходами: принципы организации и оценочные критерии. - СПб. : СПбНЦ РАН, 2007. - 205 с.

Г2008-912

Н93/В298 Ч/з 4

18. Ветрова, Т. П.

Эффективность утилизации твердых бытовых отходов: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - М., 2000. - 22 с.

A2000-9301 кх2

19. Вдовина, Д. В.

Ретроспективный обзор проблем управления отходами в различных государствах мира в разные исторические эпохи // Промышленные и бытовые отходы: проблемы хранения, захоронения, утилизации, контроля : XIV междунар. науч.-практ. конф., май 2010 г. - Пенза : ПДЗ, 2010. - С.10-13.

Г2010-15690

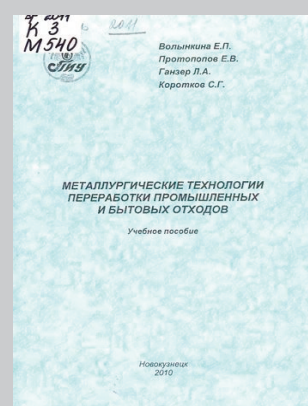
Ж6/П814 Ч/з 4

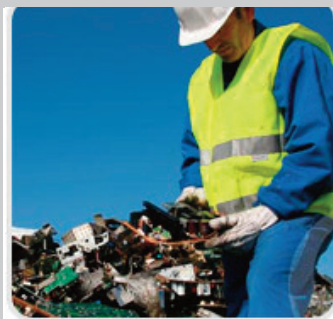
20. Вдовина, Т. Н.

Управление отходами на региональном уровне. - Омск : Наследие. Диалог-Сибирь, 2000. - 89 с.

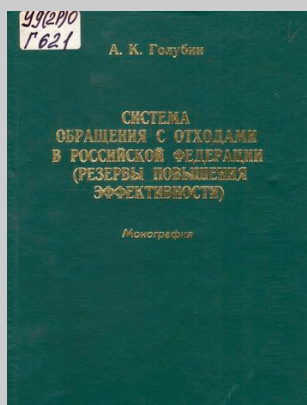
Г2003-4551

X625/В253 Ч/з 5





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



21. Витковская, С. Е.

Агроэкологические основы использования биотермически переработанных твердых бытовых отходов для повышения плодородия кислых почв : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра биол. наук. - СПб., 2006. - 46 с.

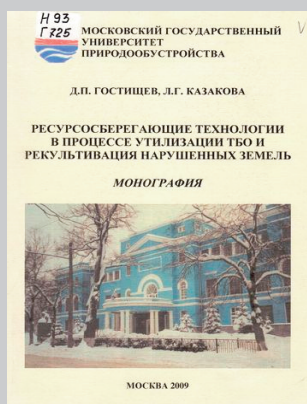
A2006-17523 кх4

22. Воронин, А. В.

Современные проблемы сбора и переработки твердых бытовых отходов // Промышленные и бытовые отходы: проблемы хранения, захоронения, утилизации, контроля : X междунар. науч.-практ. конф., 27-28 апр. 2006 г. - Пенза : Приволж. дом знаний, 2006. - С.54-56.

Г2006-9249

Ж6/П814 Ч/з 4



23. Воронкова, Т. В.

Совершенствование противодиффузионного барьера для снижения эмиссии загрязняющих веществ полигонов захоронения твердых бытовых отходов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. -

Пермь, 2009. - 17 с.

A2010-5455 кх4

24. Высокинская, Р. В.

Возможности минимизации негативного воздействия полигонов твердых бытовых отходов на окружающую среду в условиях Среднего Урала : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. геол.-минерал. наук. - М., 2006. - 25 с.

A2006-2914 кх4



25. Вэйстэк = Waste Tech : материалы молодеж. секции 4-го междунар. конгресса по управлению отходами, Москва, Россия, 2005 г. - Пермь : Перм. гос. техн. ун-т ; М. : СИБИКО Интернешнл, 2005. - 114 с.

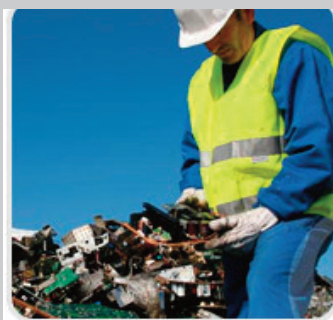
Г2006-6299

Н93/В973 Ч/з 4

26. Вэйстэк (управление отходами). ТПВ-3. - М., 2006. - 67 с.

E2006-170

Ж69/В973 Ч/з 9



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

27. Гагарина, М. В.

Снижение антропогенной нагрузки при реализации технологии обращения с твердыми бытовыми отходами : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Пермь, 2008. - 16 с.

A2008-16957 кх4

28. Гальперин, А. М.

Наземные свалки // Техногенные массивы и охрана окружающей среды = Technogene Ablagerungen und Umweltschutz. - М. : МГТУ, 1997. - С.407-493.

Г97-8477 кх4

29. Голубин, А. К.

Система обращения с отходами в Российской Федерации : (резервы повышения эффективности). - М. : информ.-внедренч. центр "Маркетинг", 2009. - 155 с.

Г2009-18992

У9(2Р)0/Г621 Ч/з 2

30. Гостищев, Д. П.

Ресурсосберегающие технологии в процессе утилизации ТБО и рекультивация нарушенных земель. - Москва : МГУП, 2009. - 466 с.

Е2010-499

Н93/Г725 Ч/з 4

31. Гринин, А. С.

Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. - М. : Гранд, 2002. - 332 с.

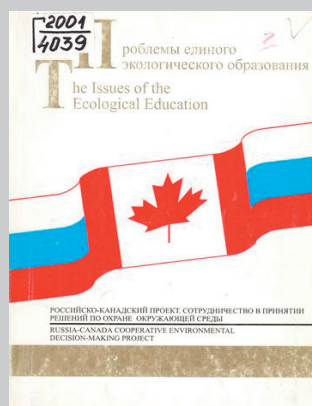
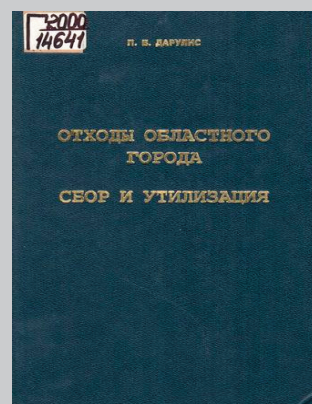
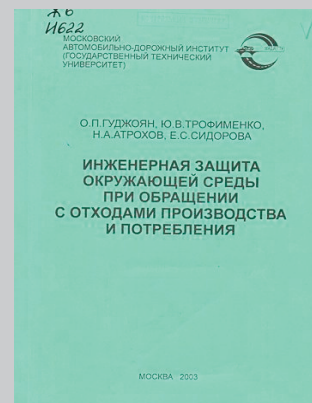
Г2002-10524

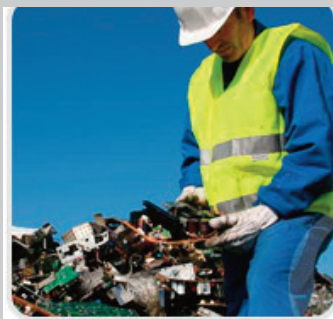
Ж6/Г853 Ч/з 4

32. Гуман, О. М.

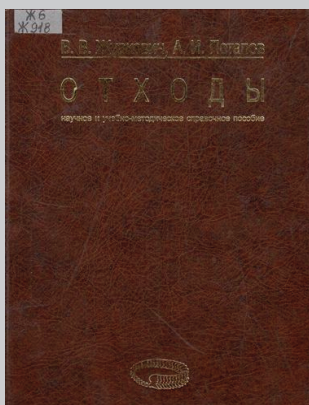
Эколого-геологические условия полигонов твердых бытовых отходов Среднего Урала : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра геол.-минерал. наук. - Екатеринбург, 2009. - 42 с.

A2009-3486 кх4





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



33. Гэй Дрешер.

Эволюция процесса управления отходами в провинции Нью-Брансуик // "Проблемы единого экологического образования в обл. твердых бытовых отходов в Московском регионе", науч.-метод. семинар (5; 2000; Москва). Материалы 5-го научно-методического семинара "Проблемы единого экологического образования в области твердых бытовых отходов в Московском регионе", 18-19 мая 2000 г., Москва : 18-19 мая 2000 г., Москва. - М., 2000. - С.4-15.

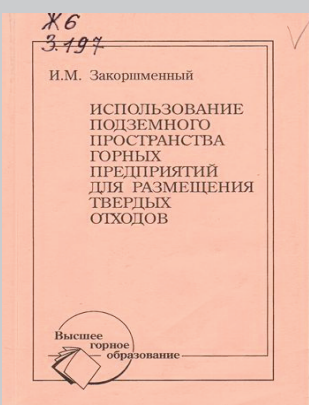
Г2001-4039

Н93/П781 Ч/з 4

34. Дарулис, П. В.

Отходы областного города. Сбор и утилизация. - Смоленск, 2000. - 514 с.

Г2000-14641 кх4



35. Девятловская А. Н.

Технологии переработки бытовых и токсичных отходов // Промышленные и бытовые отходы: проблемы хранения, захоронения, утилизации, контроля : IX междунар. науч.-практ. конф., 24-25 февр. 2005 г. - Пенза : Приволж. Дом знаний, 2005. - С.27-29.

Г2005-96

Ж6/П814 Ч/з 4

36. Жилинская, Я. А.

Рекультивация полигонов захоронения твердых бытовых отходов продуктами механо-биологической переработки отходов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Пермь, 2010. - 16 с.

А2010-12343 кх4



37. Журкович, В. В.

Отходы : науч. и учеб.-метод. справ. пособие. - СПб., 2001. - 580 с.

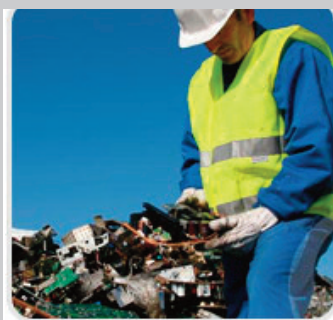
Е2003-681

Ж6/Ж918 Ч/з 4

38. Зайцева, Т. А.

Закономерности изменения микробиоценозов на полигонах депонирования твердых бытовых отходов в процессе деструкции органических веществ : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра биол. наук. - Пермь, 2006. - 33 с.

А2006-17155 кх4



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

39. Закоршменный, И. М.

Использование подземного пространства горных предприятий для размещения твердых отходов. - М. : Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2005. - 85 с.

Г2005-16794

Ж6/З.197 Ч/з 4

40. Зеликов, Е. Н.

Повышение надежности пароперегревателей котлов ТЭС для сжигания твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - М., 2008. - 28 с.

А2009-247 кх4

41. Золотарев, Г. М.

Научные основы утилизации промышленных и бытовых отходов с целью выработки тепловой и электрической энергии : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра техн. наук. - СПб., 2006. - 48 с.

А2006-5553 кх4

42. Зомарев, А. М.

Санитарно-гигиенический мониторинг полигонов захоронения твердых бытовых отходов (ТБО) на этапах жизненного цикла : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. - Пермь, 2010. - 50 с

А2011-272 кх4

43. Иванов, А. В.

Обращение с твердыми бытовыми отходами. Организационные, технологические и финансово-экономические аспекты (российский и зарубежный опыт). - Калининград : Изд-во КГТУ, 2007. - 432 с.

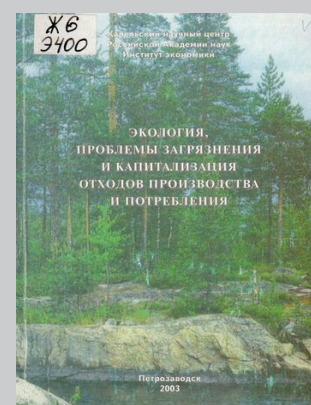
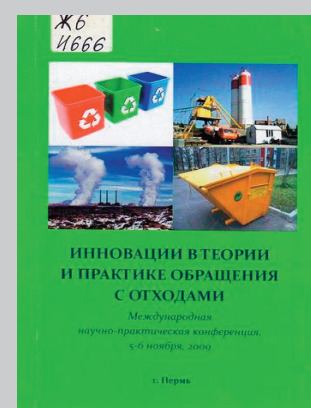
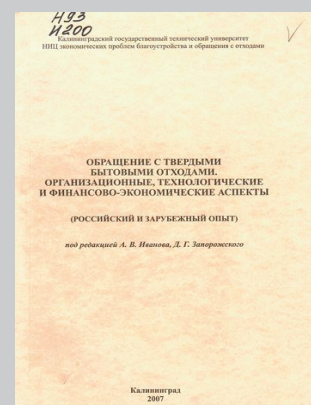
Е2009-968

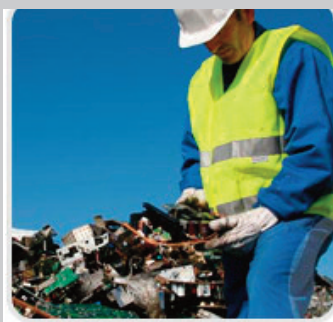
Н93/И200 Ч/з 4

44. Иванов, А. В.

Теория и методология формирования системы управления инфраструктурными комплексами (на примере системы управления твердыми бытовыми отходами) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра экон. наук. - СПб., 2009. - 30 с.

А2009-15004 кх4





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



45. Инженерная защита окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления. - М. : МАДИ(ГТУ), 2003. - 231 с.

Д2003-1772

Ж6/И622 Ч/з 4

46. Инновации в теории и практике обращения с отходами : материалы междунар. науч.-практ. конф. г. Пермь, 5-6 нояб. 2009 г. - Пермь : Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009. - 373 с.

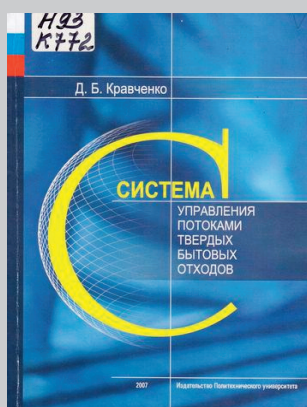
Г2010-1909

Ж6/И666 Ч/з 4

47. Каллистова, А. Ю.

Аэробное окисление метана в покрывающей почве полигона твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. - М., 2007. - 24 с.

А2007-7201 кх4



48. Караваев, Е. И.

Практика системного управления отходами в условиях современной деятельности общества // Промышленные и бытовые отходы: проблемы хранения, захоронения, утилизации, контроля : X междунар. науч.-практ. конф., 27-28 апр. 2006 г. - Пенза : Приволж. дом знаний, 2006. - С.26-29.

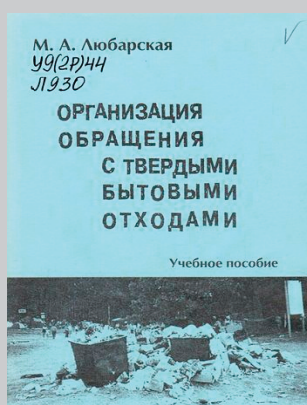
Г2006-9249

Ж6/П814 Ч/з 4

49. Козлов, О. В.

Эколого-экономическое обоснование обращения твердых бытовых отходов горнопромышленного района : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - М., 2009. - 23 с.

А2009-13319 кх4



50. Колесников, А. В.

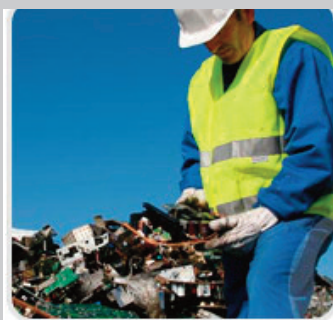
Совершенствование региональной системы управления твердыми бытовыми отходами (на материалах Ставропольского края) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - Ставрополь, 2008. - 22 с.

А2008-6898 кх4

51. Комплексная переработка твердых бытовых отходов - наиболее передовая технология. - СПб. : СПбГТУ, 2001. - 218 с.

Г2003-180

Н761/К637 Ч/з 4



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

52. Корнилов, А. М.

Управление вовлечением твердых бытовых отходов в хозяйственный оборот в Хабаровском крае. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во АмГПУ, 2008. - 175 с.

Г2009-3979

У9(2Р5)0/К674 Ч/з 2

53. Костенко, М. А.

Повышение качества организации и управления обращением твердых бытовых отходов (на примере городского хозяйства г. Якутска) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - М., 2008. - 25 с.

А2009-2070 кх4

54. Костин, С. Ю.

Птицы на полигонах твердых бытовых отходов Крыма: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. - Киев, 1994. - 20 с.

А94-21075 кх2

55. Кравченко, Д. Б.

Система управления потоками твердых бытовых отходов. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2007. - 153 с.

Г2008-4268

Н93/К772 Ч/з 4

56. Кравченко, Д. Б.

Экономико-экологическое управление системой утилизации твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - СПб., 2005. - 15 с.

А2005-1945 кх2

57. Куркин, П. Ю.

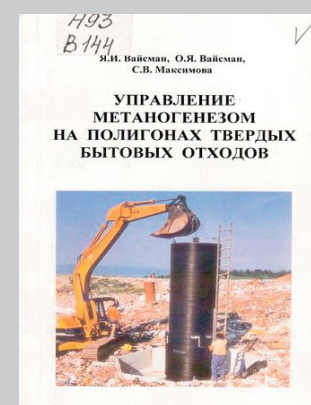
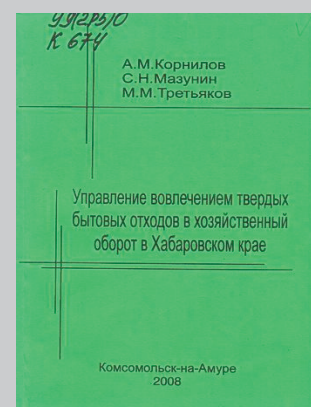
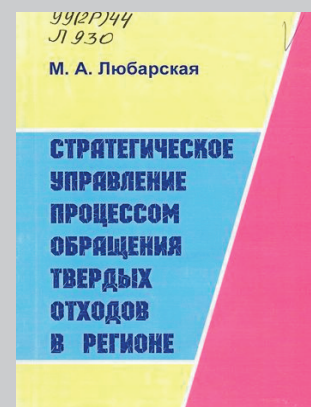
Организация переработки и использования твердых бытовых отходов - опыт США и проблемы России: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - М., 2000. - 28 с.

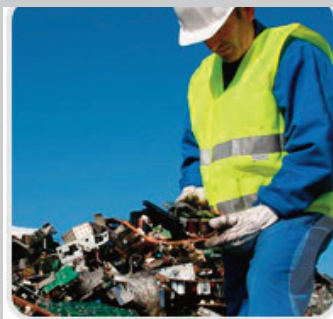
А2000-8959 кх2

58. Кушнир, К. Я.

Технологические процессы и оборудование для обезвреживания вторичных отходов при полигонном захоронении твердых бытовых отходов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Москва, 2010. - 16 с.

А2010-9145 кх4





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



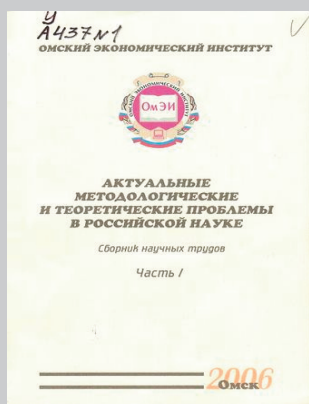
59. Ларионов, Н. С.
Эколого-аналитическая оценка состояния компонентов природной среды в зоне влияния объектов размещения твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. хим. наук. - Архангельск, 2009. - 22 с.

A2009-16454 кх4

60. Латушкина, Е. Н.
Биогаз с полигонов твердых бытовых отходов как экологический фактор воздействия на популяцию человека. - Москва : Российский ун-т дружбы народов, 2010. - 195 с.

Г2010-23507

Е081.4/Л277 Ч/з 1

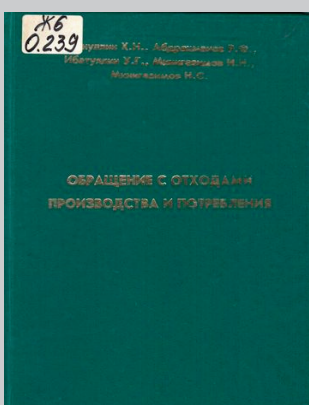


61. Лепшик, В. А.
Энергетическая эффективность сжигания твердых бытовых отходов для использования теплоты в децентрализованном теплоснабжении : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Воронеж, 2008. - 15 с.

A2008-8787 кх4

62. Львова, А. С.
Управление качеством инновационных проектов по промышленной переработке твердых бытовых отходов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - М., 2009. - 26 с.

A2010-1045 кх4



63. Любарская, М. А.
Инновационный подход к управлению обращением с твердыми отходами в регионах на основе принципов логистики : монография. - СПб. : ИНФО-ДА, 2005. - 144 с.

Г2005-10222

У9(2Р)44/Л930 Ч/з 2

64. Любарская, М. А.
Организация обращения с твердыми бытовыми отходами. - СПб. : СПбГИЭУ, 2004. - 112 с.

Г2005-1897

У9(2Р)44/Л930 Ч/з 2



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

65. Любарская, М. А.

Стратегическое управление процессом обращения твердых отходов в регионе : монография. - СПб. : СПбГИЭУ, 2004. - 181 с.

Г2005-10001

У9(2Р)44/Л930 Ч/з 2

66. Мазунин, С. Н.

Управление вовлечением твердых бытовых отходов в хозяйственный оборот (на примере Хабаровского края) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - Хабаровск, 2007. - 23 с.

А2007-10786 кх4

67. Максимова, С. В.

Экологические основы освоения территорий закрытых свалок и полигонов захоронения твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра техн. наук. - Пермь, 2004. - 32 с.

А2004-21561 кх2

68. Международный конгр. по упр. отходами и природоохраным технологиям (5 ; 2007 ; Москва). Пятый Международный конгресс по управлению отходами и природоохраным технологиям. ВэйстТэк-2007, Москва, 29 мая-1 июня 2007. - М. : фирма "СИБИКО Интернэшнл", 2007. - 589 с.

Е2007-1036

Ж6/М433 Ч/з 4

69. Металлургические технологии переработки промышленных и бытовых отходов. - Новокузнецк, 2010. - 157 с.

вр2011 К3/М540 Ч/з 4

70. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. - М., 1999. - 32 с.

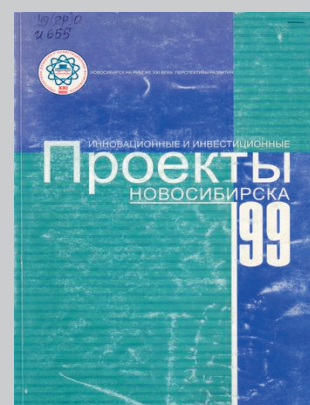
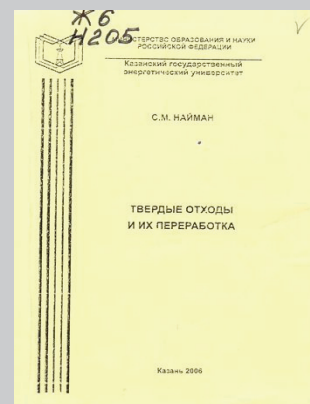
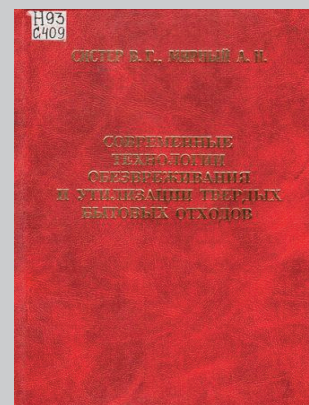
Г2000-5125

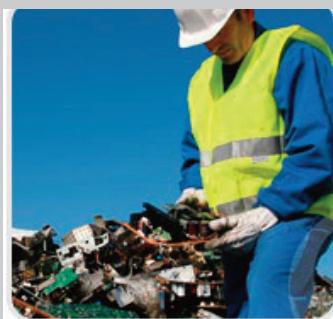
Н931/М545 Ч/з 9

71. Михайлов, А. В.

Методы и алгоритмы управления обращением отходов жизнедеятельности : на примере Алт. края: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Барнаул, 2004. - 18 с.

А2004-25181 кх2





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



72. Михайлов, Е. В.

Совершенствование технологии совместного размещения осадков сточных вод и твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Уфа, 2008. - 24 с.

A2009-873 кх4

73. Мурашов, В. Е.

Технологический процесс и оборудование для аэрации несанкционированных свалок и полигонов твердых бытовых отходов Московской области: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - М., 2002. - 23 с.

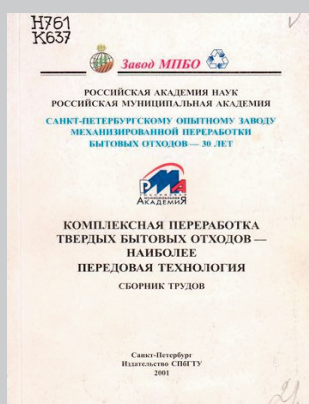
A2003-1671 кх2

74. Найман, С. М.

Твердые отходы и их переработка. - Казань : КГЭУ, 2006. - 331 с.

Г2007-1302

Ж6/Н205 Ч/з 4



75. Негуляева, Е. Ю.

Оптимизация системы обращения с твердыми коммунальными отходами как фактор безопасности геоэкологической среды : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - СПб., 2005. - 18 с.

A2005-9376 кх2

76. Никольский, К. С.

Твердые промышленные и бытовые органогенные (C, N, H, O, P, S) отходы. Их свойства и переработка = The hard industrial and everyday organics (C, N, H, O, P, S) garbages. The properties and working. - М., 2006. - 116 с.

Г2005-15159

Ж6/Н641 Ч/з 4

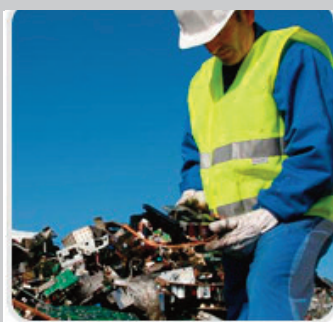


77. Никольский, К. С.

Твердые промышленные, бытовые и сельскохозяйственные отходы. Их свойства и переработка = The hard industrial, everyday agricultural garbages. The properties and reworking : (экол. аспекты). - М., 2008. - 116 с.

Г2009-3248

Ж6/Н641 Ч/з 4



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

78. Никонова, Т. С.

Термофильные микроорганизмы для биотрансформации отходов: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. - Иркутск, 2001. - 24 с.

A2001-14268 кх2

79. Обеспечение безопасности закрытых полигонов твердых бытовых отходов экологическими методами : материалы междунар. семинара, 7-13 сент. 2009 г. - Пермь: Кленовый лист, 2009. - 205 с.

Г2009-15664

Н93/О.136 Ч/з 4

80. Обращение с отходами производства и потребления. - Уфа : Диалог, 2005. - 291 с.

Г2005-20820

Ж6/О.239 Ч/з 4

81. Очистка и обезвреживание дымовых газов из установок, сжигающих отходы и мусор. - Новосибирск, 1999. - 238 с.

Г2000-845 кх4

82. Пауков, А. Н.

Разработка технологии переработки нефтяных шламов, промышленных и бытовых отходов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Уфа, 2010. - 24 с.

A2010-8831 кх4

83. Перфилов, Е. В.

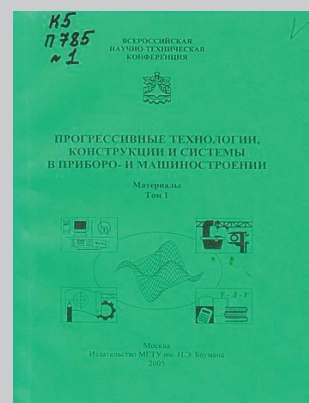
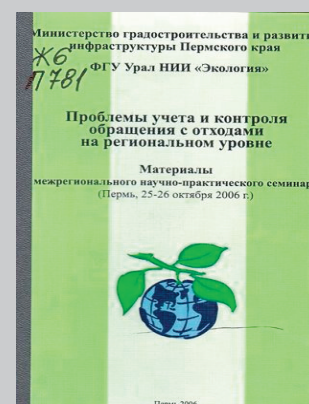
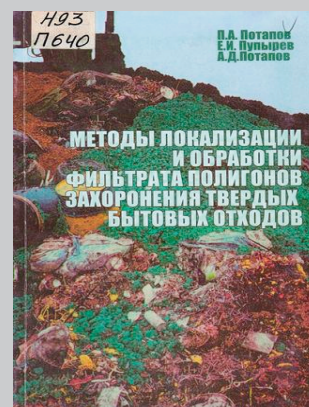
Снижение антропогенного воздействия полигонов твердых бытовых отходов на воздушную среду : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Волгоград, 2006. - 19 с.

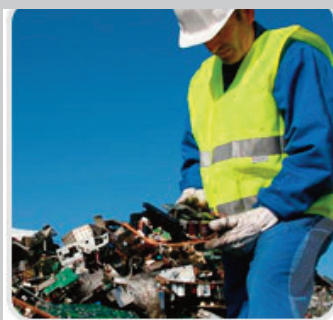
A2006-1870 кх4

84. Подлипский, И. И.

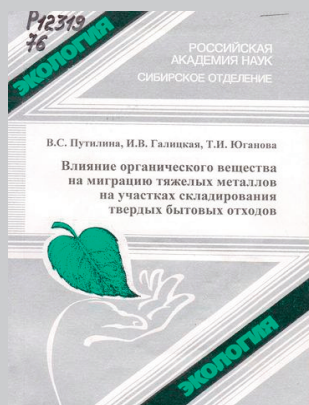
Эколого-геологическая характеристика полигонов бытовых отходов и разработка рекомендаций по рациональному природопользованию : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. - Санкт-Петербург, 2010. - 22 с.

A2010-15470 кх4





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



85. Потапов, П. А.
Методы локализации и обработки фильтрата полигонов захоронения твердых бытовых отходов : монография. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2004. - 166 с.

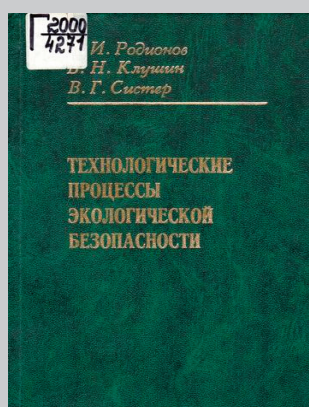
Г2005-13088

Н93/П640 Ч/з 4

86. Проблемы учета и контроля обращения с отходами на региональном уровне : материалы межрегион. науч.-практ. семинара (Пермь, 25-26 окт. 2006 г.). - Пермь : Богатырев П. Г., 2006. - 148 с.

Г2007-4623

Ж6/П781 Ч/з 4



87. Пупырев, Е. И.

Развитие децентрализованных систем обращения с отходами в городах // "Программы сокращения отходов: разработка и внедрение", науч.-метод. семинар (4; 2000; Москва). Материалы 4-го научно-методического семинара "Программы сокращения отходов: разработка и внедрение", 24-25 февр. 2000 г., Москва. - М., 2000. - С.56-68.

Г2000-8133 кх4

88. Путилина, В. С.

Влияние органического вещества на миграцию тяжелых металлов на участках складывания твердых бытовых отходов. - Новосибирск : ГПНТБ, 2005. - 99 с.

Р12319/76 кх2



89. "Разработка плана природоохранных мероприятий по обращению с твердыми бытовыми отходами в Санкт-Петербурге", проект. Материалы встреч международной группы экспертов проекта "Разработка плана природоохранных мероприятий по обращению с твердыми бытовыми отходами в Санкт-Петербурге". - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 94 с.

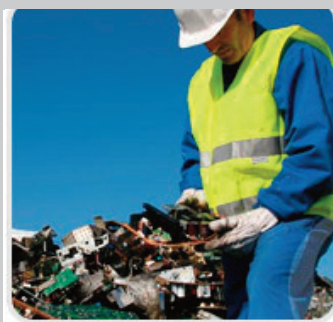
Г2007-2118

Н93/Р177 Ч/з 4

90. Родионов, А. И.

Технологические процессы экологической безопасности (основы энвайронменталистики). - Калуга : Бочкарева, 2000. - 799 с.

Г2000-4271 кх4



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

91. Санитарная очистка и уборка населенных мест = Sanitation and cleaning of cities directory. - М. : Акад. коммун. хоз-ва, 2010. - 367 с.

Д2009-2525

Н93/С183 Ч/з 4

92. Сильги, Катрин де.

История мусора : от средних веков до наших дней. - Москва : Текст, 2011. - 279 с.

Г2011-15024

Н93/С368 Ч/з 4

93. Систер, В. Г.

Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. - М., 2003. - 303 с.

Г2003-2691

Н93/С409 Ч/з 4

94. Систер, В. Г.

Химико-термические технологии переработки твердых бытовых отходов: монография. - М. : ВИМИ, 2003. - 80 с.

Г2003-9400

Н93/С409 Ч/з 4

95. Соболюкова, В. А.

Совершенствование региональной системы управления сферой обращения с твердыми бытовыми отходами (на примере Ленинградской области) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - СПб., 2009. - 19 с.

А2009-15698 кх4

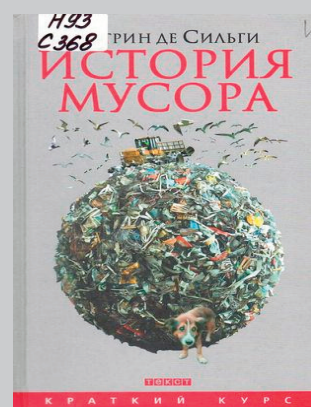
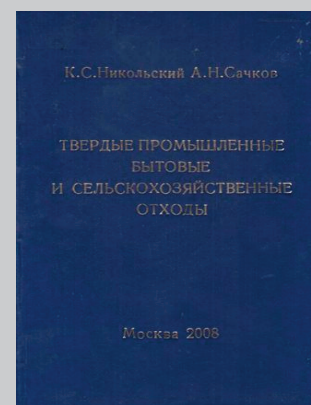
96. Современные методы переработки твердых бытовых отходов: монография. - Новосибирск, 1995. - 55 с.

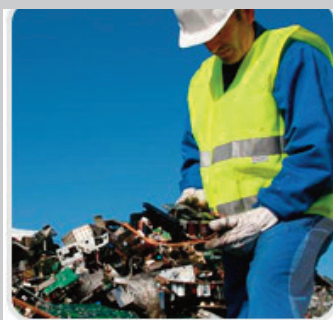
Г95-6968 кх4

97. "Создание системы упр. твердыми бытовыми отходами в регионе", международная науч.-практическая конф. (2009 ; Псков). Международная научно-практическая конференция "Создание системы управления твердыми бытовыми отходами в регионе", 18-19 февр. 2009 г. - Псков : Гименей, 2009. - 80 с.

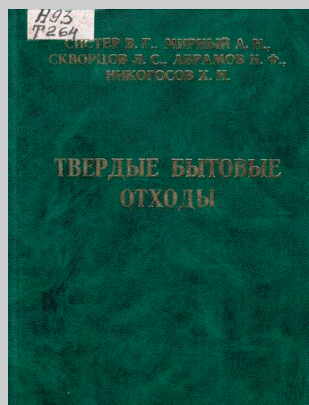
Г2009-10320

У9(2Р)44/С585 Ч/з 2





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



98. Солдатова, В. А.

Научно-технические основы подготовки твердых промышленных металлосодержащих и бытовых отходов к электротермической переработке : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Казань, 2009. - 20 с.

A2009-19291 кх4

99. Стародворский, С. А.

Организационно-экономические аспекты стратегии управления сферой обращения с твердыми бытовыми отходами (на примере Калининградской области) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - СПб., 2008. - 20 с.

A2009-448 кх4

100. Сурис, А. Л.

Термодинамические и теплофизические свойства продуктов горения и газификации топлив и органических отходов. - М. : Латард, 2002. - 327 с.

E2002-220

Л53/С900 Ч/з 4



101. Тагилова, О. А.

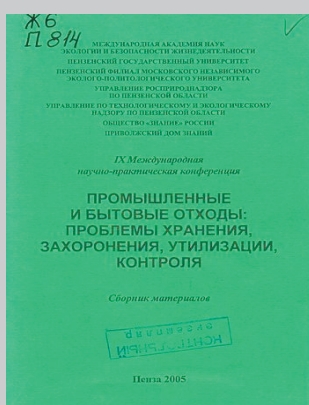
Повышение экологической безопасности полигонов твердых бытовых отходов на основе анализа потоков органического углерода : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Пермь, 2006. - 22 с.

A2006-16689 кх4

102. Тарасенко, Е. С.

Формирование экономико-организационного механизма повышения эффективности и качества услуг по селективному сбору твердых бытовых отходов в городах : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук. - СПб., 2005. - 18 с.

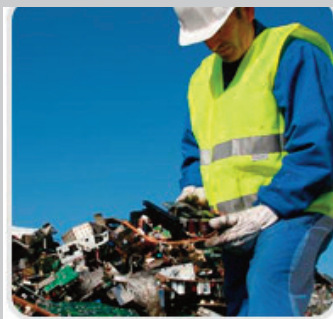
A2005-25760 кх2



103. Татарникова, М. А.

Организационно-экономический механизм формирования системы управления отходами бытовой техники и электроники на региональном уровне : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Санкт-Петербург, 2009. - 19 с.

A2010-2437 кх4



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

104. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). - М. : Акад. коммун. хоз-ва, 2001. - 319 с.

Г2002-13428

Н93/Т264 Ч/з 4

105. Технологические и санитарно-экологические проблемы утилизации и захоронения твердых бытовых отходов, пути их решения в Белгородской области. - Белгород, 1998. - 75 с.

Г98-11023 кх4

106. Титова, А. В.

Стратегия управления твердыми бытовыми и промышленными отходами в целях стабилизации биосферных процессов (на территориях крупных полигонов и горнопромышленных центров России) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра техн. наук. - М., 2006. - 45 с.

А2006-18580 кх4

107. Уитфилд, Д. Х.

Поощрение и поддержка местных инициатив по сокращению количества производимых отходов: роль правительства // "Программы сокращения отходов: разработка и внедрение", науч.-метод. семинар (4; 2000; Москва). Материалы 4-го научно-методического семинара "Программы сокращения отходов: разработка и внедрение", 24-25 февр. 2000 г., Москва. - М., 2000. - С.17-30.

Г2000-8133 кх4

108. Федина, Ж. Т.

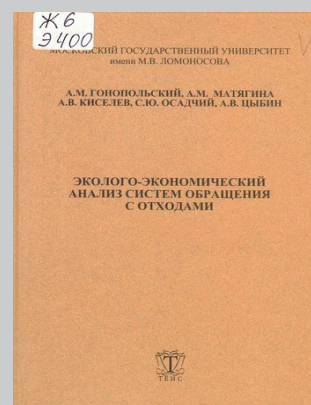
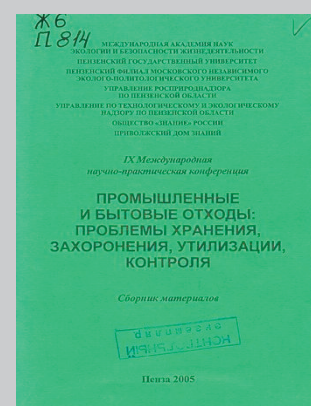
Геоэкологическое обоснование безопасного размещения твердых бытовых отходов (ТБО) в городах Европейского Севера России : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. - СПб., 2010. - 23 с.

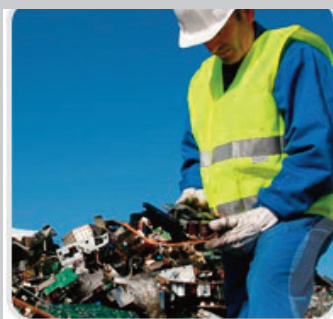
А2010-10219 кх4

109. Физико-химические методы защиты биосферы : очистка фильтрат. вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов. - Пермь : ПГТУ, 2005. - 195 с.

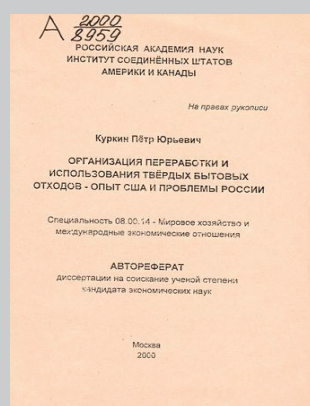
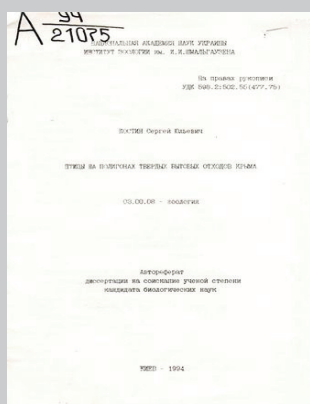
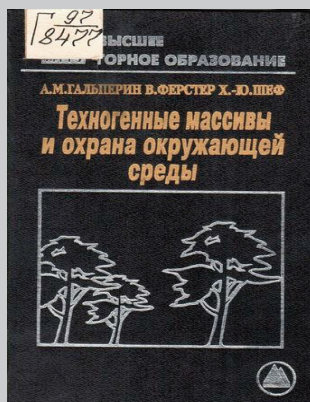
Г2006-5081

Н93/Ф503 Ч/з 4





ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



110. Харченко, С. Г.

Методология принятия решений в области управления ТБО // "Управление твердыми бытовыми отходами в Московском регионе: сегодня и завтра", науч.-метод. семинар (1; 1999; Москва). Материалы 1-го научно-методического семинара "Управление твердыми бытовыми ...", 1-2 марта 1999 г. - М., 1999. - С.87-96.

Г99-11771 кх4

111. Шаимова, А. М.

Повышение экологической безопасности полигонов твердых бытовых отходов путем оптимизации производства биогаза : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Уфа, 2009. - 24 с.

А2009-8596 кх4

112. Шубов, Л. Я.

Технология твердых бытовых отходов. - М. : Альфа-М : Инфра-М, 2011. - 396 с.

Г2011-7938

Н93/Ш951 Ч/з 4

113. Щербина, Е. В.

Научно-методологические основы геоэкологического проектирования полигонов твердых бытовых отходов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра техн. наук. - М., 2005. - 39 с.

А2006-158 кх4

114. Щукина, А. Я.

Система обращения с отходами в условиях рыночной экономики // Промышленные и бытовые отходы: проблемы хранения, захоронения, утилизации, контроля: VIII междунар. науч.-практ. конф., 25-26 февр. 2004 г. - Пенза : ПДЗ, 2004. - С.111-114.

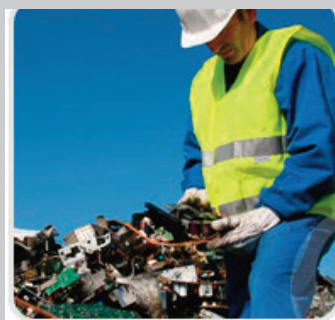
Г2004-3312

Ж6/П814 Ч/з 4

115. Экология, проблемы загрязнения и капитализация отходов производства и потребления = Ecology, problems of pollution and capitalization of waste products of manufacture and consumption : сб. науч. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф. (5 сент. 2003 г.). - Петрозаводск : КНЦ РАН, 2003. - 106 с.

Г2004-7497

Ж6/Э400 Ч/з 4



ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

116. Эколого-экономический анализ систем обращения с отходами. - Москва : ТЕИС, 2009. - 239 с.

Г2010-1754

Ж6/Э400 Ч/з 4

117. Эксплуатация машин для сбора и вывоза твердых бытовых отходов. - Шахты : ЮРГУЭС, 2009. - 79 с.

Г2009-10454

Н93/Э414 Ч/з 4

118. Юрьев, Ю. Ю.

Метод снижения антропогенного воздействия полигонов твердых бытовых отходов на окружающую среду : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. - Волгоград, 2005. - 19 с.

А2005-25768 кх2

119. Ярлыченко, С. А.

Компостирование органической фракции твердых бытовых отходов с использованием бактериальных добавок : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. - Казань, 2008. - 23 с.

А2008-668 кх4

120. Berg, Per EO.

Kallsortering: teori, metod och implementering. - Goteborg, 1993. - 1 vol. (var. pag.) : Ill. - (Doktorsavhandlingar vid Chalmers tekniska hogskola, N. s. ; № 928).

Перевод заглавия: Технология сортировки бытового мусора в Швеции. Теория, метод и реализация.

W3339/928 кх3

121. Kolb, Tomas.

Abfallwirtschaft in Baden-Wurttemberg : Studie zur Bewertung der Abfallsstrome Klarschlamm Elektronikschrott Kunststoffe u. der Behandlung von Siedlungsabfall durch mech.-biol. Abfallbehandlungsanlagen. - Karlsruhe : FZKA, 2005. - VI,83 S.

Перевод заглавия: Отвальное хозяйство в Баден-Вюртемберге.

Z3954/7123 кх3

