



ТОПЛИВО, ВОДОПОДГОТОВКА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И НА ТРАНСПОРТЕ

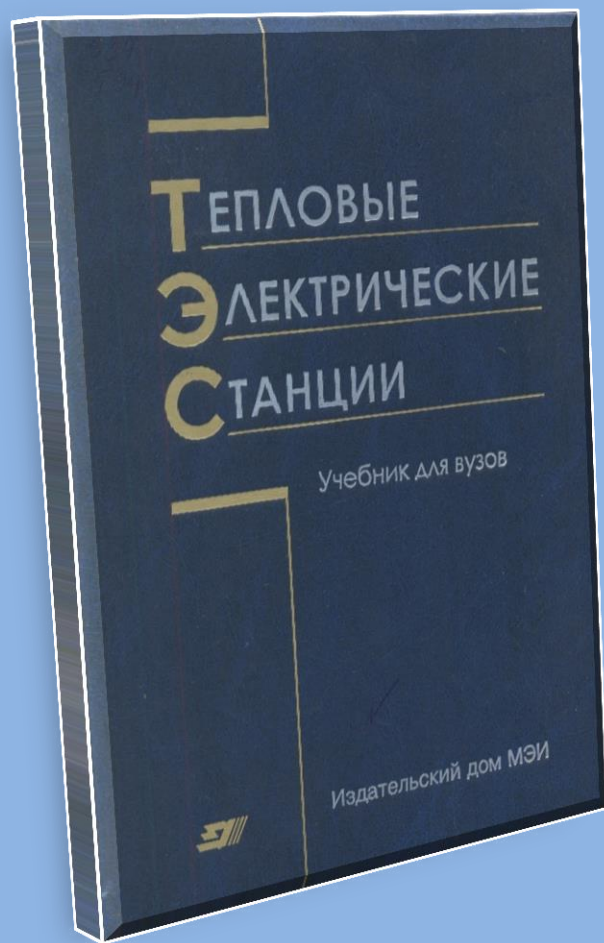
для направления «Теплоэнергетика и теплотехника»
по профилю «Промышленная теплоэнергетика»

Целью освоения учебной дисциплины «Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике» является формирование компетенций, направленных на использование фундаментальных знаний о составе, свойствах, технологических характеристиках топлив, физико-химических основах его сжигания; о примесях, показателях качества воды и методах ее обработки для обеспечения требуемого водно-химического режима тепловых энергоустановок; о получении и маркировке, свойствах и применении смазочных материалов при осуществлении проектно-конструкторской деятельности.



Жизнь современного человека немыслима без использования электроэнергии. Для производства электрической энергии используются природные энергетические ресурсы, которые подразделяются на возобновляемые и невозобновляемые. К числу невозобновляемых энергетических ресурсов относится энергия органических топлив (ископаемых углей, нефти, природного газа, торфа, дров).





В учебнике рассмотрены классические и новые используемые на ТЭС термодинамические циклы, способы их анализа и совершенствования, приведены описания, схемы и компоновки энергетических установок тепловых электростанций; особое внимание уделено газотурбинным и парогазовым ТЭС. Приведены данные по экологической безопасности и новым технологиям производства электроэнергии.



Тепловые электрические станции: учеб. / В. Д. Буров [и др.] ; ред. : В. М. Лавыгин, А. С. Седлов, С. В. Цанев. - 3-е изд., стер. - М. : МЭИ, 2009. - 465 с. : ил.

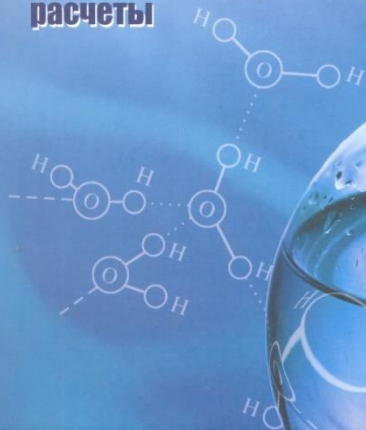


В условиях высокой единичной мощности ТЭС и АЭС, повышенных удельных тепловых нагрузок и роста требований к надежной и безопасной работе оборудования большую значимость приобретают проблемы подготовки воды надлежащего качества и высокоэффективной очистки конденсатов различных типов.

337
К-65

А.С.Копылов
В.Ф.Очков
Ю.В.Чудова

**Процессы и аппараты
передовых технологий
водоподготовки
и их программированные
расчеты**



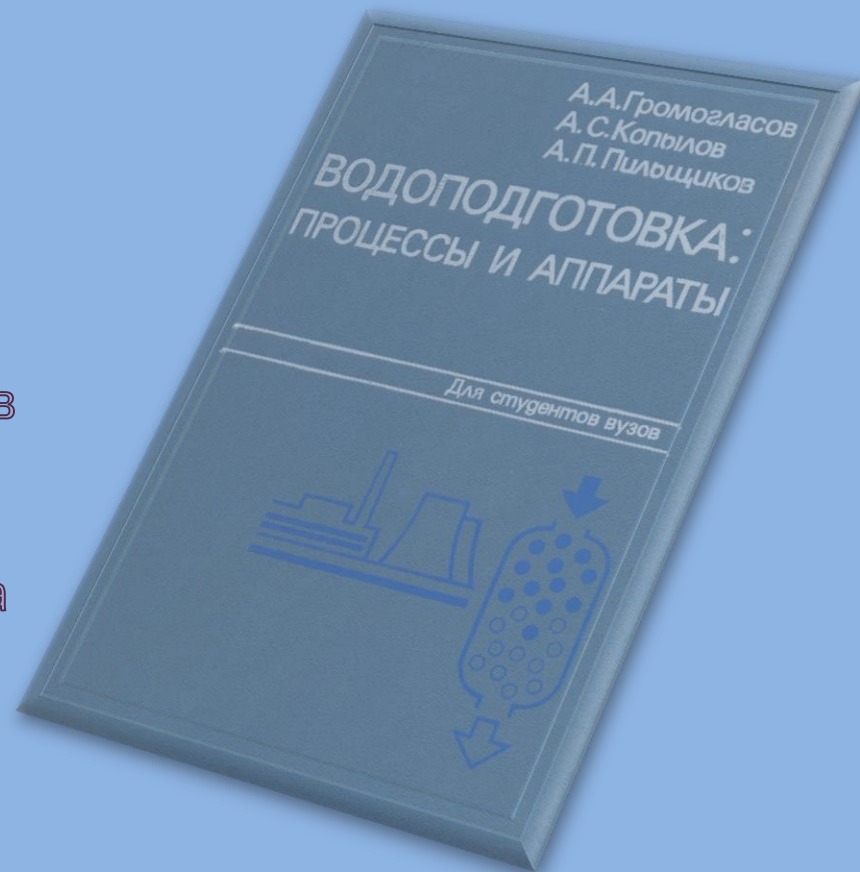
Рассмотрен ряд свойств и показателей качества природных вод и растворов. Описаны приемы охлаждения взвешенных примесей и фильтрования на оборудовании современного типа. Обобщены сведения о мембранных технологиях водоподготовки, об особенностях использования ионообменных материалов в фильтрах различных конструкций и назначений. Приведен ряд программированных расчетных примеров по различным процессам водообработки.

Копылов, А. С.

Процессы и аппараты передовых технологий водоподготовки и их программированные расчеты: учеб. пособие / А. С. Копылов, В. Ф. Очков, Ю. В. Чудова. - М. : МЭИ, 2009. - 221 с. : ил.

Материал книги обобщает и систематизирует экспериментальные, практические и теоретические данные по технологии обработки воды. Особое внимание в учебнике уделяется математическим описаниям процессов ионного обмена и механического фильтрования.

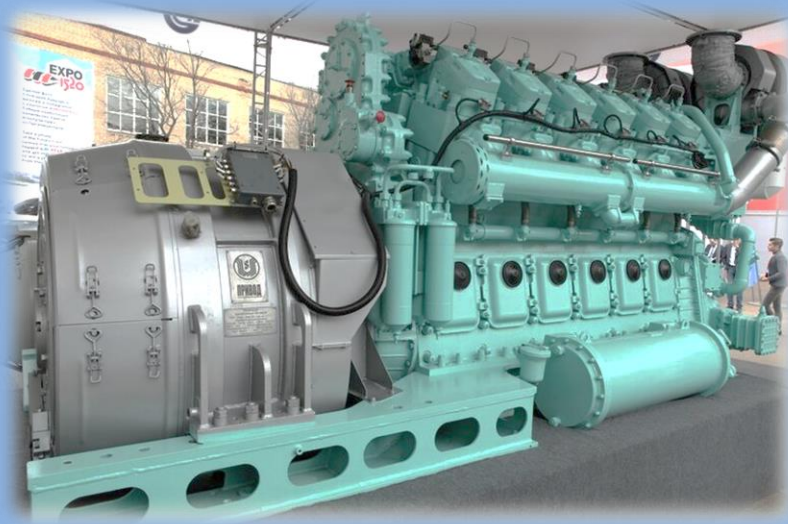
В учебнике приведены методы расчета аппаратов и схем водоподготовительных установок и рекомендации по их эксплуатации.



Громогласов, А. А.
Водоподготовка. Процессы и аппараты: Учебное пособие для вузов / А. А. Громогласов, А. С. Копылов, А. П. Пильщиков; Ред. О. И. Мартынова. - М. : Энергоатомиздат, 1990. - 272 с.



Теплотехнические установки широко применяются на железнодорожном транспорте в стационарной теплоэнергетике и на подвижном составе. Это различные типы двигателей внутреннего сгорания, устанавливаемые на тепловозах, дизель-поездах и рефрижераторных вагонах; теплообменные аппараты и нагнетатели, используемые в охлаждающих устройствах локомотивов,



а также котельные установки производственно-отопительных котельных локомотивных и вагонных депо, обеспечивающие тепловой энергией технологические процессы ремонта и содержания подвижного состава.



В учебном пособии изложены основные законы термодинамики и теплообмена, необходимые для тепловых расчетов энергетических установок подвижного состава железных дорог. Приведены данные об органическом топливе и способах его сжигания. Рассмотрены способы защиты атмосферы от вредных выбросов транспортных тепловых установок. Указаны основные направления экономии расхода топлива и использования вторичных ресурсов.

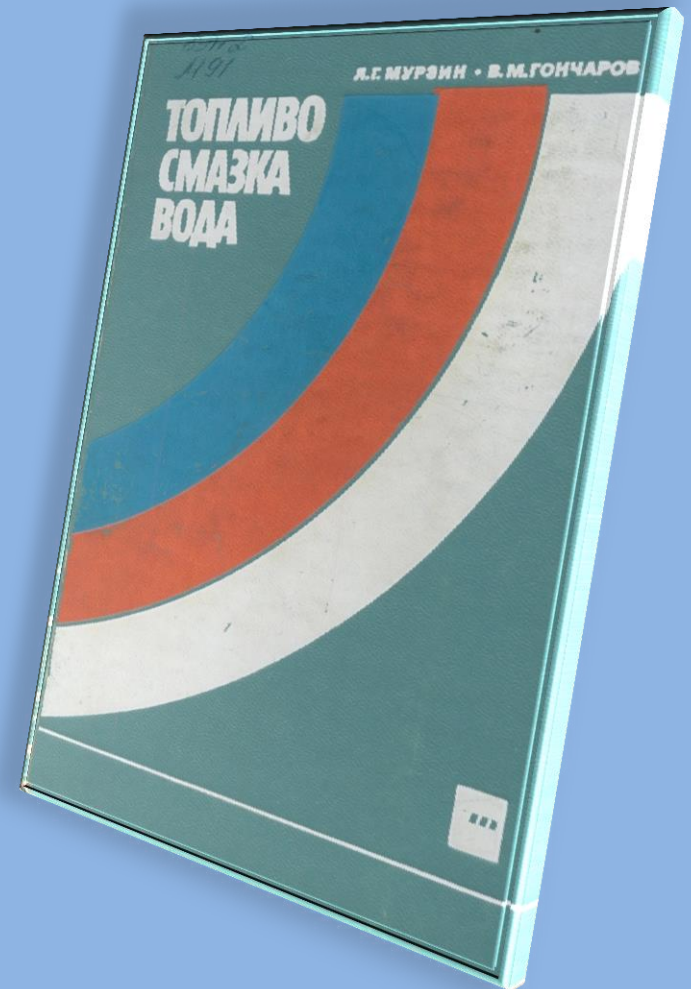
Киселев, И. Г.

Теплотехника на подвижном составе железных дорог : учеб. пособие / И. Г. Киселев. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 277 с.

В книге рассматриваются классификация, состав и основные свойства различных видов топлива; даются основные свойства и использование смазочных масел; рассматриваются состав и свойства природных вод, причины образования накипи и коррозии металлов, методы предварительной обработки воды и обработки ее для охлаждения тепловозных дизелей и питания паровозных котлов

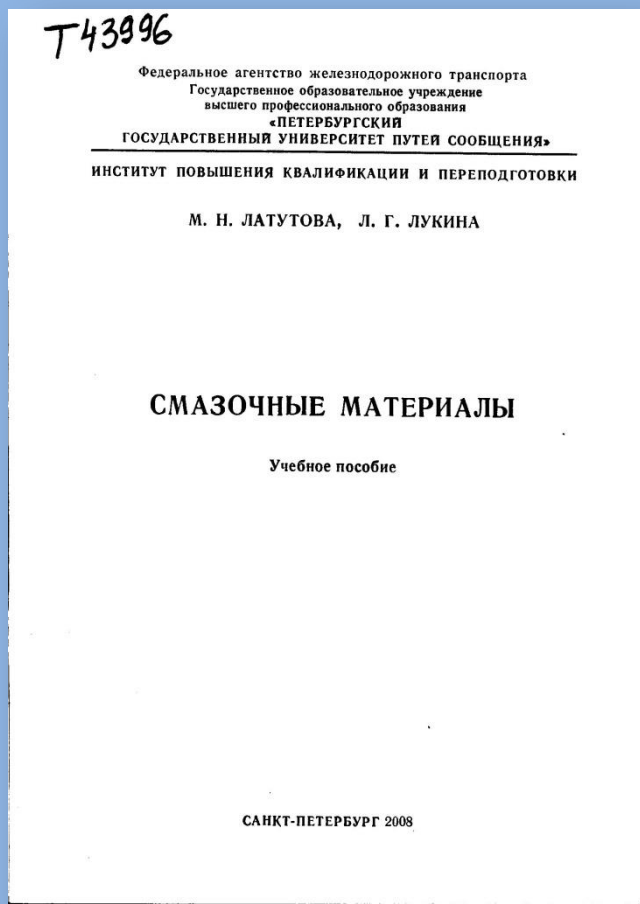
Мурзин, Л. Г.

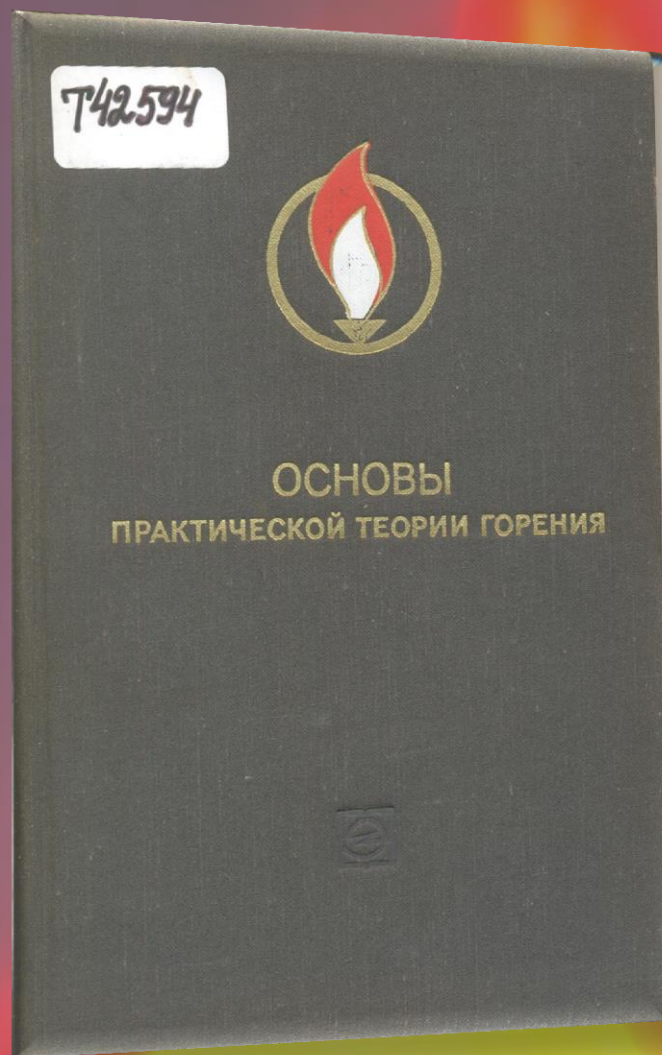
Топливо, смазка, вода [Текст] : Учебное пособие / Л. Г. Мурзин, В. М. Гончаров. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1981. - 253 с : ил.



Латутова, М. Н.
Смазочные материалы : учеб. пособие / М. Н.
Латутова, Л. Г. Лукина ; ПГУПС, Ин-т повышения
квалификации и переподготовки. - СПб. : ПГУПС,
2008. - 55 с. : табл

Рассмотрены основные физико-химические свойства смазочных материалов, приведена их общая характеристика и классификация. Особое внимание уделено требованиям, предъявляемым к качеству и ассортименту смазочных материалов, используемых на железнодорожном транспорте






Техническая необходимость более глубокого понимания хода процесса горения в энергетических и транспортных агрегатах, а также необходимость проведения практических расчетов горения на разных его стадиях требуют детального изучения курса теории горения.

В книге рассматриваются вопросы статики и динамики горения, аэродинамики процессов горения, процессов воспламенения и распространения пламени, горения газа, углерода и натуральных топлив.

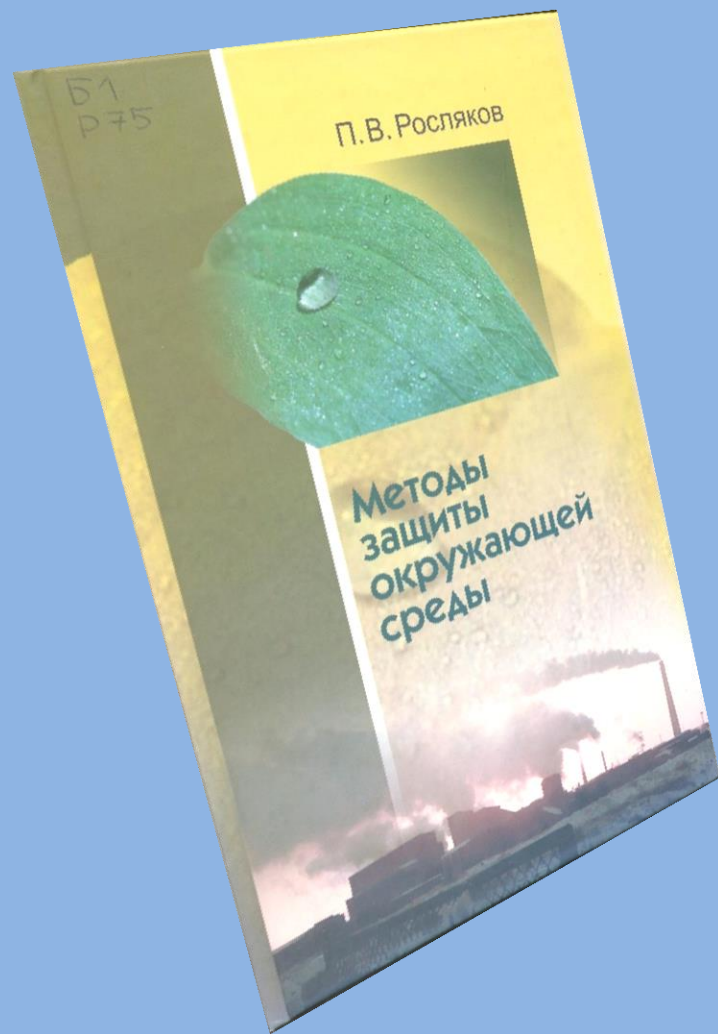
Основы практической теории горения : учеб. пособие для вузов / В. В. Померанцев [и др.] ; ред. В. В. Померанцев. - Л. : Энергия, 1973. - 263 с. : ил.



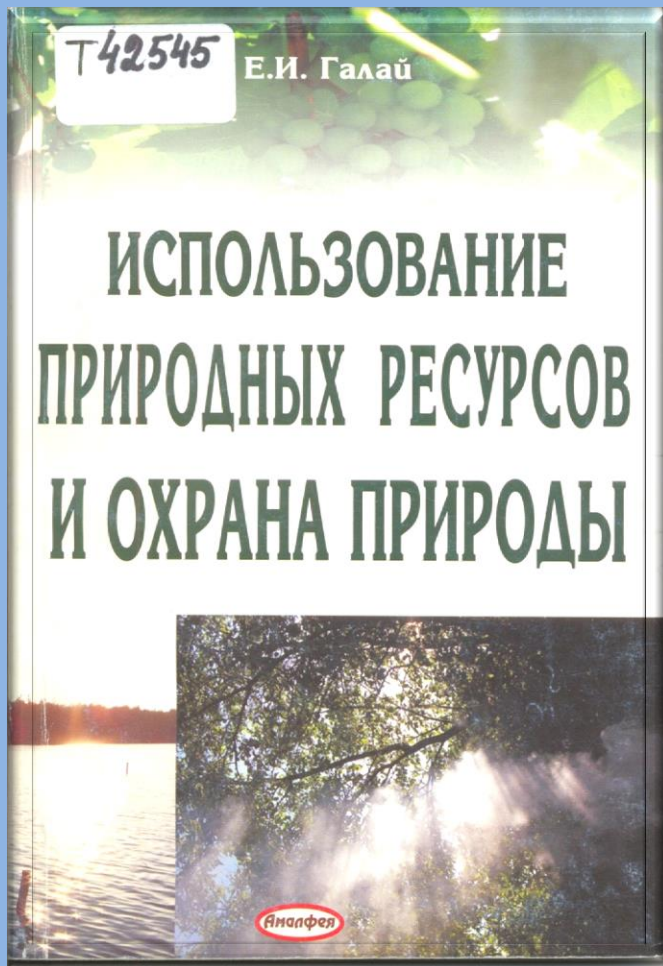
Защита атмосферного воздуха – одна из наиболее актуальных проблем для всех промышленных регионов. Наибольшая опасность загрязнения воздуха связана с процессами сжигания топлива на тепловых электрических станциях и в котельных. Дальнейшее развитие теплоэнергетики в значительной степени определяется экологическими требованиями, и задача уменьшения выхода вредных веществ в процессе сжигания топлив на ТЭС весьма актуальна и важна.

Росляков, Павел Васильевич.

Методы защиты окружающей среды [Текст] :
учеб. / П. В. Росляков. - М. : МЭИ, 2007. - 335 с. :
ил.



В учебнике рассмотрены основные вопросы образования вредных продуктов сгорания при сжигании органических топлив на ТЭС и в котельных. Изложены традиционные и перспективные методы ограничения вредных выбросов ТЭС в воздушный бассейн в процессах теплоподготовки, сжигания топлива и охлаждения продуктов сгорания.



В настоящей работе последовательно излагается комплекс теоретических, методологических и прикладных аспектов охраны природы и рационального использования ее ресурсов. Рассматриваются основные положения научной дисциплины и методы исследования, характеризуются природные ресурсы лито-, атмо-, гидро- и биосферы, их использование и природоохранные мероприятия.

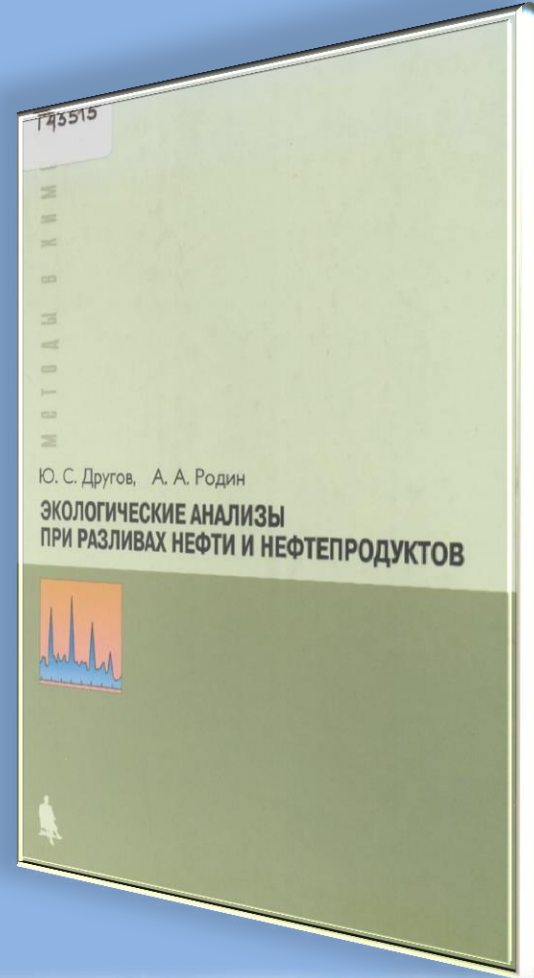


Галай, Е. И.

Использование природных ресурсов и охрана природы [Текст] / Е. И. Галай. - Минск : Амалфея, 2007. - 251 с.

Нефть – ценнейшее сырье, без использования которого невозможен современный мир. Однако процессы добычи, транспортировки, хранения и переработки нефтепродуктов часто становятся источником загрязнения окружающей среды.

Монография содержит подробные комментарии по технике анализа и сравнительной характеристике стандартных методик, основанных на хроматографии и спектроскопии; сведения о современной аппаратуре, в том числе – о портативных приборах для оперативного полевого контроля.



Другов, Ю. С.

Экологические анализы при разливах нефти и нефтепродуктов : практ. рук. / Ю. С. Другов, А. А. Родин. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 270 с. : ил.