



Чукин, Геннадий Дмитриевич.
Магнитная природа формирования химических элементов, воды и нефти: научное издание / Г. Д. Чукин, П. Ю. Сериков. — Москва: Грифон, 2020.

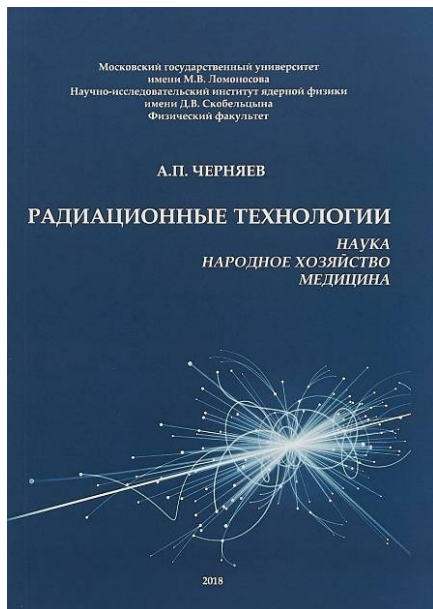
В данной монографии представлена общая гипотеза происхождения химических элементов и планеты Земля. Подробно рассказано о новой точке зрения на природу магнетизма, естественные и искусственные магниты, а также магнитомеханические явления в целом. Объяснена причина формирования закономерности, получившей отражение в Периодическом законе Д. И. Менделеева. Рассматривается механизм магнитного формирования атомов химических элементов, раскрыты их строение и свойства, природа возникновения химической связи и др. В книге представлена гипотеза формирования твёрдых пород Земли, появление молекул аминокислот и зарождения органической жизни на Земле. На новой основе даётся информация о происхождении воды и нефти.

Издание предназначено как для специалистов в области естественных наук, так и для широкого круга читателей, интересующихся вопросами происхождения Земли.



Лисичкин, Георгий Васильевич.
Модифицированные поверхности неорганических наночастиц / Г. В. Лисичкин, А. Ю. Оленин, И. И. Кулакова. — Москва: Техносфера, 2020.

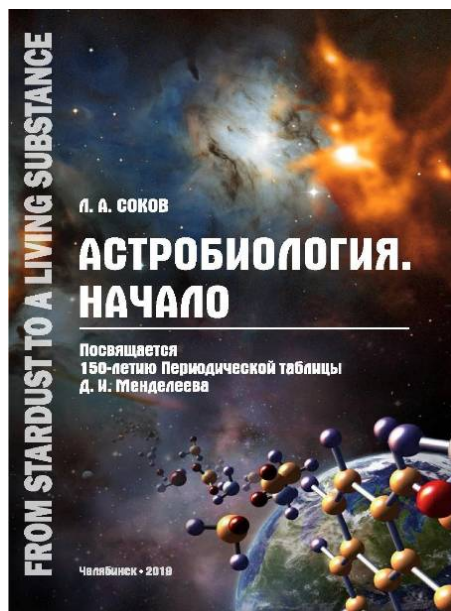
Книга посвящена систематическому изложению методов синтеза, особенностям строения, исследованию и применению поверхностно модифицированных неорганических наночастиц — металлов, оксидов, галогенидов, квантовых точек, углеродных нанотрубок, графена и детонационного наноалмаза. Химически модифицированные неорганические наночастицы представляют собой гибридные материалы, физические свойства которых определяются в основном природой наночастицы, а химические — составом и строением привитого слоя. Изложены основные направления практического применения модифицированных наночастиц и их конъюгатов с биологически активными и лекарственными веществами: химический анализ, селективная сорбция, катализ, флотация, магнитно-резонансная томография и биовизуализация, фармакология и др. Цитируемый библиографический материал охватывает преимущественно публикации последних 10–15 лет. Книга адресована широкому кругу научных работников, занимающихся применением и исследованием наночастиц при решении физико-химических, биомедицинских, технологических и материаловедческих задач. Она представляет интерес и для студентов и аспирантов, обучающихся по специальностям, связанным с нанотехнологиями.



Черняев, Александр Петрович.

Радиационные технологии. Наука. Народное хозяйство. Медицина / А. П. Черняев; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. — Москва: Издательство Московского университета, 2019.

Монография подготовлена для сотрудников, студентов, аспирантов, специализирующихся в области использования ядерных технологий и методов ядерной физики в медицине, народном хозяйстве и науке. Монография составлена на основе курсов лекций: «Ускорители заряженных частиц», «Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом», «Ядерно-физические методы в медицине» и «Радиационные технологии», читавшихся на физическом факультете Московского университета. Используются также материалы докладов и научных обзоров, изданных в ведущих российских научных журналах. Настоящая монография не имеет аналогов в российской и зарубежной научной литературе. Монография полезна сотрудникам и студентам физических, химических, биологических, медицинских, инженерных, а также других естественнонаучных специальностей. Книга будет полезна специалистам, работающим в разных областях науки и отраслях народного хозяйства.



Соков, Лев Андреевич.

Астробиология. Начало (from stardust to a living substance): монография: посвящается 150-летию периодической таблицы Д.И. Менделеева / Л. А. Соков. — Челябинск: Издательский центр «Титул», 2019.

Первая монография вышла в свет в электронном варианте под заглавием «Главная последовательность дифференциации первичного космического вещества — химическая элементология (from stardust to men)» (Челябинск, 1965–1974; 2008–2011. 648 с.). В переработанном виде и в новой авторской редакции этот же материал использован в следующей монографии: «Происхождение жизни. Мультиматрица (from stardust to men)» (Челябинск, 2012. 412 с.).

В новой предлагаемой читателям монографии автор пытается ответить на основной вопрос астробиологии: с помощью каких физических, физико-химических механизмов происходит самосборка живого. Возникновение, зарождение живого вещества во Вселенной является универсальным свойством или уникальным явлением барионного вещества? По данным, представленным в этой монографии, автор приводит доказательства: образование живого — фундаментальное свойство барионной материи/вещества Вселенной. Это универсальное свойство материи. В исследованиях используется приём-технология — метод сжатия обширного материала, накопленного в физике, химии, биологии за последние 200–300 лет и посвященного проблеме происхождения жизни. В работе автором использовался необычный инструмент — периодическая таблица Д. И. Менделеева. Происхождение, строение, свойства барионной материи/вещества, возникновение живого вещества и его эволюция — это единый цикл жизни кварк-глюонной плазмы. Данная монография — единственная в астробиологии в этом плане.



Галочкин, Александр Иванович.

Органическая химия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности и направлению «Химия», в 4-х кн. / А.И. Галочкин, И. В. Ананьина. — 2-е изд., испр. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2019.

Кн. 1: Теоретические основы. Ациклические углеводороды.

В книге изложены теоретические основы органической химии и особенности строения и реакционной способности ациклических углеводов: алканов, алкенов, алкадиенов с сопряженными и кумулированными двойными связями, алкинов.

Кн. 2: Карбоциклические и элементоорганические соединения. Галогено- и гидроксипроизводные углеводов.

В книге изложены номенклатура, изомерия, способы получения, применение, спектральные методы идентификации, физические и химические свойства, механизмы реакций и реакционная способность карбоциклических соединений, галогено- и гидроксипроизводных углеводов и элементоорганических соединений.

Кн. 3: Азотсодержащие и карбонильные соединения. Карбоновые кислоты и их производные.

В книге изложены номенклатура, изомерия, способы получения, применение, спектральные методы идентификации, физические и химические свойства, механизмы реакций и реакционная способность гомофункциональных производных углеводов, а также рассмотрена угольная кислота и ее функциональные производные.

Кн. 4: Гетерофункциональные и гетероциклические соединения.

В книге изложены номенклатура, изомерия, способы получения, применение, спектральные методы идентификации, физические и химические свойства, механизмы реакций и реакционная способность гетерофункциональных соединений, а также гетероциклические соединения.



Амино-перегруппировка Кляйзена и превращения орто-алкенилариламинов: научное издание / И. Б. Абдрахманов [и др.]; Уфимский институт химии уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, Башкирский государственный университет, Уфимский государственный нефтяной технический университет. — Москва: Наука, 2020.

В монографии обобщены многочисленные литературные данные, а также приведены результаты собственных исследований авторов в области изучения перегруппировки Кляйзена в ряду ароматических аминов. Показано влияние структуры ароматического ядра и строения аллильного радикала на условия и направление реакции. Представлены примеры использования продуктов перегруппировки в органическом синтезе.

Для специалистов, работающих в области органического синтеза, студентов, аспирантов, преподавателей вузов.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ЯДЕРНАЯ ХИМИЯ

Избранные главы



Е. В. Пучкова



E.LANBOOK.COM

Пучкова, Елена Витальевна.

Ядерная химия. Избранные главы / Е. В. Пучкова. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2021.

Материал, изложенный в книге, будет полезен при подготовке специалистов в различных областях ядерной отрасли. Глава I посвящена рассмотрению понятий «радиохимия» и «ядерная химия». В главе II рассмотрено строение ядерной материи (протонов, нейтронов и атомных ядер), свойств атомных ядер, а также теоретических представлений о строении ядра. Главы III–VI посвящены теоретическим и прикладным аспектам явления изотопии. В частности, подробно изложены сведения о видах изотопных эффектов, изотопном обмене и способах разделения изотопов, рассмотрены промышленные методы обогащения урана. Глава VII посвящена ядерным реакциям, протекающим в естественных условиях (в атмосфере, литосфере, на звездах) и осуществляемым искусственно с помощью ускорителей. Представлены основные сведения о ядерных реакциях, включающие способы классификации, механизмы, тепловой эффект, энергетический порог, сечение, функции возбуждения. В главе VIII рассматривается проблема устойчивости ядер и вопрос о границах периодической системы элементов. Приводится описание методов синтеза, выделения и идентификации трансурановых, траскюриевых и сверхтяжелых элементов.

БАКАЛАВРИАТ И МАГИСТРАТУРА

ПРИКЛАДНОЙ КАТАЛИЗ

А. К. Аветисов, Л. Г. Брук



www.e.lanbook.com

ЭБС
ЛАНЬ

Аветисов, Александр Константинович.

Прикладной катализ: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Химическая технология» / А.К. Аветисов, Л. Г. Брук; ред. О. Н. Темкин. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2020.

Издание содержит краткое описание теоретических основ гомогенного и гетерогенного катализа. В нем изложены основные представления о механизмах реакций с использованием катализаторов на основе переходных металлов, описаны методы изучения катализаторов, подходы к выбору катализаторов и разработке промышленных каталитических процессов. Общие положения проиллюстрированы примерами многотоннажных процессов: оксосинтез, окисление этилена в ацетальдегид в жидкой фазе и в оксид этилена в газовой фазе, карбонилирование метанола в уксусную кислоту, ШОП-процесс, окислительный аммонолиз пропилена в нитрил акриловой кислоты, окислительное хлорирование этилена в 1,2-дихлорэтан, окисление бутана в малеиновый ангидрид, окисление метанола в формальдегид на серебряных катализаторах. Для реакций, лежащих в основе этих процессов, приведены кинетические модели и показано их качественное согласие с данными, полученными для промышленных установок.

Издание предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям, входящим в УГСН «Химия», «Химические технологии». Книга также будет полезна преподавателям, аспирантам и специалистам в области физикохимии поверхности, гомогенного и гетерогенного катализа.



Батыршин, Николай Николаевич.

Химическая кинетика. Решение обратных задач: учебное пособие / Н. Н. Батыршин, Х. Э. Харлампи, Н. М. Неруллина. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2020.

Изложены графические методы обработки экспериментальных данных, полученных в кинетическом эксперименте. На конкретных примерах, в том числе из собственного опыта авторов, приведены методики постановки эксперимента и способы вычисления важнейших кинетических параметров: порядков, энергий активации, скоростей и т. д. Подробно изложены теория и практика решения прямой и обратной задач химической кинетики в простых и сложных реакциях.

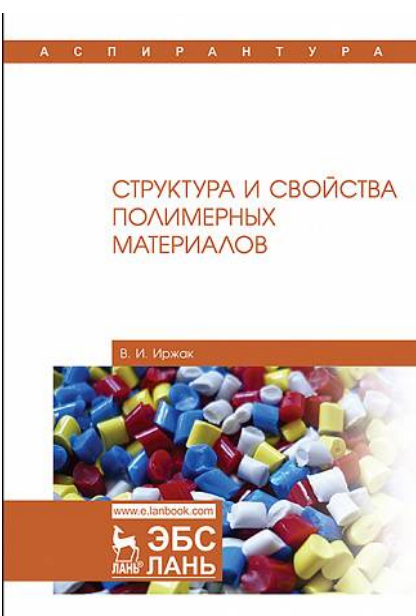
Предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в составе УГСН «Химия», «Химические технологии», а также аспирантов, специализирующихся по физической химии, кинетике и катализу.



Извекова, Татьяна Валерьевна.

Основы токсикологии: учебное пособие для студентов вузов / Т.В. Извекова, А. А. Гуцин, Н. А. Кобелева; ред. В. И. Гриневич. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2020.

Учебное пособие подготовлено на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Содержит краткий лекционный материал, список литературы и вопросы для самоконтроля. Приведены термины и основные понятия токсикологии, факторы, определяющие токсические эффекты, принципы токсикологического нормирования и классификации вредных веществ.

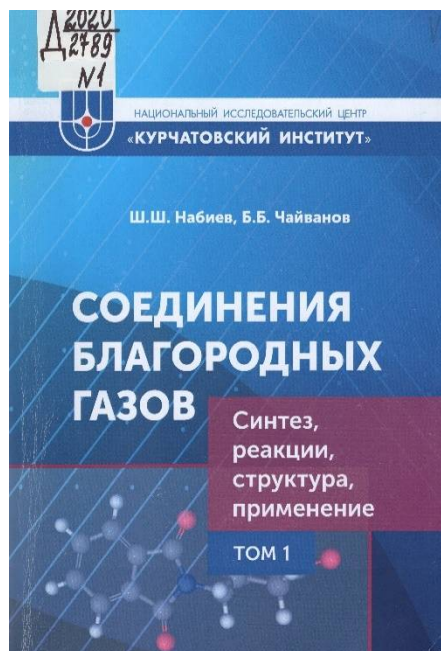


Иржак, Вадим Исакович.

Структура и свойства полимерных материалов / В. И. Иржак. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2019.

Ученое пособие состоит из двух частей. В первой изложены экспериментальные методы характеристики топологической структуры полимеров. Проанализированы возможности оценки молекулярной массы, молекулярно-массового распределения и разветвленности по реологическим, релаксационным и иным физическим свойствам. С этих позиций рассмотрены сетчатые полимеры и равновесные физические сетки, а также топологически связанные макромолекулы (полиротаксаны и поликатенаны). Во второй части рассмотрено влияние на свойства полимерных материалов такого структурного фактора как наполнители. При этом выбраны наноразмерные добавки, поскольку из-за исключительно высокой удельной поверхности их влияние на матрицу беспрецедентно. Обсуждаются, главным образом, эпоксидные нанокомпозиты.

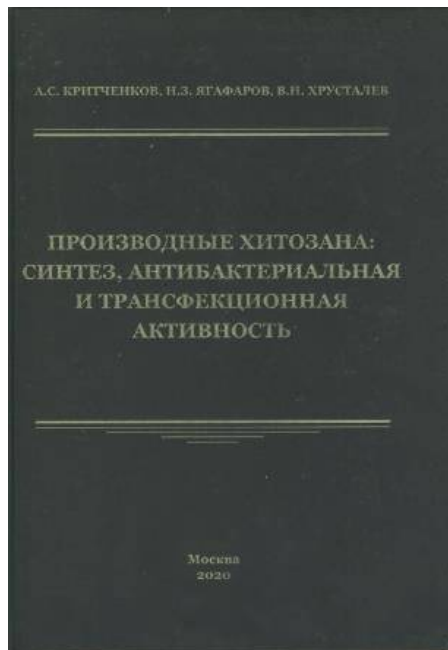
Предназначено для студентов старших курсов, магистрантов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям, входящим в УГСН «Химия» и «Химические технологии». Книга также будет полезна аспирантам, научно-педагогическим и производственным работникам, обучающихся и работающих в области химии и технологии полимеров.



Набиев Ш. Ш.

Соединения благородных газов. Синтез, реакции, структура, применение / Ш. Ш. Набиев, Б. Б. Чайванов; Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт». — Москва: НИЦ «Курчатовский институт», 2020.

Рассмотрены основные этапы развития исследований в области химии благородных газов со дня открытия до первого синтеза истинно химического фторсодержащего соединения ксенона. Приведены физические свойства бинарных фторидов ксенона XeF_n ($n=2, 4, 6$) криптона KrF_2 , методы их синтеза. Особое внимание уделено новому уникальному фторирующему агенту в препаративной химии фтора – атомарному фтору, его взаимодействию с благородными газами, а также использованию интенсивных потоков атомов фтора для препаративного синтеза высших бинарных фторидов переходных элементов. Приведены основные физико-химические свойства фторидов, оксофторидов и оксидов криптона и ксенона, а также результаты исследований реакций XeF_n ($n=2, 4, 6$) и KrF_2 в неводных растворителях — безводном фториистом водороде и пентафториде брома — с благородными металлами, соединениями актиноидов и переходных элементов с образованием соединений элементов в высших степенях окисления. Представлены и обобщены наиболее достоверные данные о структуре и свойствах индивидуальных и комплексных соединений благородных газов в различных агрегатных состояниях, в т.ч. в условиях низкотемпературной матричной изоляции, а также в экстремальных условиях (сверхвысокие давления и температуры). Дискутируются вопросы строения простых, координационных, полимерных и клатратоподобных соединений благородных газов с различными типами связей. Для получения исчерпывающей спектроскопической информации о фторидах благородных газов, кроме общепринятых и стандартных спектроскопических методик, была использована ИК-спектроскопия в специальном криогенном оформлении и спектроскопия КР неводных растворов. Сочетание этих методов позволило исследовать колебательные спектры фторидов Хе и Кг в достаточно широком диапазоне частот в условиях минимального взаимодействия с окружающей средой, а также получить сведения о возмущении различных видов молекулярного движения при столкновении молекул и об их динамических характеристиках. Обсуждаются особенности колебательных спектров соединений благородных газов, связанные с их структурными трансформациями вследствие влияния катион-анионных взаимодействий, проявления эффекта Яна-Теллера. Структурно-нежестких внутримолекулярных перегруппировок и др. Рассмотрены области применения фторидов ксенона и криптона в научных исследованиях и химических технологиях.



Критченков, Андрей Сергеевич.

Производные хитозана: синтез, антибактериальная и трансфекционная активность / А. С. Критченков, Н. З. Ягафаров, В. Н. Хрусталев; Российский фонд фундаментальных исследований, Российский университет дружбы народов. — Москва: РУДН, 2020.

Хитозан представляет собой природный полимер, характеризующийся биосовместимостью, биodeградируемостью, а также отсутствием токсичности, иммуногенности и канцерогенности. Хитозан представляет собой аминополисахарид, содержащий первичную аминогруппу, которая может быть протонирована в водной среде, в результате чего образуется поликатион. Именно поликатионная природа хитозана обуславливает его важнейшие фармакологические свойства — антибактериальную и трансфекционную активность. Антибактериальная активность хитозанового поликатиона обуславливается тем, что положительно заряжённая макромолекула взаимодействует с отрицательно заряжёнными фрагментами на поверхности бактериальной клетки, провоцируя тем самым резкое увеличение проницаемости клетки бактерии, приводит к осмотическому дисбалансу и утечке содержимого бактериальной клетки в внешнюю среду. Кроме того, хитозановый поликатион проникает внутрь бактериальной клетки и связывается с полианионом ДНК бактерии, блокируя репликацию ДНК. Последствием данных эффектов, является гибель бактерий или, как минимум, резкая задержка роста бактерий. Данные механизмы антибактериального действия хитозана являются универсальными физико-химическими механизмами, в связи с чем выработка резистентности бактерий к хитозану крайне затруднена, если вообще возможна. Трансфекционная активность хитозана обусловлена тем, что хитозановый поликатион способен связываться с полианионом ДНК с образованием полиэлектролитного комплекса, нуклеиновая кислота в составе которого надёжно защищена от клеточных нуклеаз. Однако, как антибактериальная, так и трансфекционная активность хитозана сильно ограничена его низкой растворимостью в воде и достаточно низкой катионной плотностью. В настоящей монографии детально рассматриваются синтетические подходы к химической модификации хитозана, позволяющие получать хорошо растворимые его производные с повышенной катионной плотностью и высокой антибактериальной и трансфекционной активностью. В монографии уделяется пристальное внимание как классическим способам химической модификации хитозана, так и современным «модным» подходам, основанным на использовании т.н. «клик-химии». Кроме того, рассматриваются подходы дериватизации хитозана с помощью одновременного использования методов клик-химии и сонохимии (ультразвука), впервые описанных в хитинологии научной группой авторов данного труда. Детально описываются наиболее эффективные антибактериальные и трансфекционные производные хитозана, особое внимание уделено взаимосвязи и «структура-действие».

Книга будет полезна научным работникам в области синтетической химии, высокомолекулярных соединений, биохимии, медицинской химии, молекулярной биологии, генетики, микробиологии, а также студентам и аспирантам, изучающим перечисленные и смежные с ними области.