

Б. П. Никольский

**Справочник химика. Сырье и продукты
промышленности органических веществ**

Том 6. Часть 1

Москва
«Книга по Требованию»

УДК 030
ББК 92
Б11

Б11 **Б. П. Никольский**
Справочник химика. Сырье и продукты промышленности органических веществ: Том 6. Часть 1 / Б. П. Никольский – М.: Книга по Требованию, 2023. – 516 с.

ISBN 978-5-458-50912-1

Шестой том справочника содержит сведения о твердом, жидком и газообразном сырье и важнейших продуктах промышленности органических веществ (продукты основного органического синтеза, полимерные и лакокрасочные материалы и красители, лекарственные вещества, химические средства защиты растений и др.). Справочник предназначен для химиков всех специальностей — сотрудников научно-исследовательских институтов и лабораторий, инженерно-технических работников химической и других отраслей промышленности, преподавателей и учащихся вузов и техникумов.

ISBN 978-5-458-50912-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ТОМ VI

СОДЕРЖАНИЕ

Сырье и продукты промышленности органических веществ	
Углеродсодержащее сырье промышленности органического синтеза . . .	19
Природные газы и продукты их переработки	19
Физические свойства углеводородных газов	19
Температура распада кристаллогидратов различных газов	21
Характеристика природных газов важнейших месторождений СССР .	21
Характеристика стабильных конденсатов некоторых газоконденсатных месторождений	22
Характеристика попутных газов некоторых нефтяных месторождений	22
Характеристика газового бензина из попутных нефтяных газов	23
Нефти важнейших месторождений СССР	24
Характеристика генетических типов нефтей	24
Технологическая классификация нефтей	24
Характеристика нефтей некоторых месторождений	25
Групповой углеводородный состав некоторых нефтей	28
Элементарный состав нефтей некоторых месторождений	29
Содержание серы в нефтяной фракции 200—300° С	29
Зольность некоторых нефтей	29
Содержание нафтеновых кислот в некоторых нефтях	30
Поверхностное и пограничное натяжение нефтей	30
Газообразные продукты переработки нефти	31
Средний состав углеводородов, получаемых на газодифракционирующих установках	31
Условия крекинга и риформинга и состав получаемых продуктов . . .	31
Средний состав бутан-бутиленовой и пентан-амиленовой фракций, получаемых при термическом и каталитическом крекинге	31
Состав газов, получаемых при каталитическом риформинге бензиновых фракций нефти	32
Состав газов, получаемых при коксовании гудронов и крекинг-остатков	32
Состав газов, получаемых при пиролизе различных видов сырья . . .	33
Влияние температуры на выход и состав газов пиролиза газойля сураханской парафинистой нефти	33
Состав фракций газа пиролиза керосина, получаемых методом глубокого охлаждения	33

Содержание этилена и пропилена в газах, получаемых при переработке нефти	34
Состав ацетиленсодержащих газов, получаемых в различных процессах	34
Жидкие и твердые продукты переработки нефти	35
Примерные температурные пределы кипения основных нефтяных фракций	35
Средний молекулярный вес нефтяных фракций	35
Поверхностное и пограничное натяжение нефтепродуктов	35
Требования к качеству важнейших видов жидких нефтепродуктов	36
Карбюраторное топливо	36
Дизельное топливо	36
Котельное топливо	37
Топливо для реактивных двигателей	37
Характеристика ароматических углеводородов, получаемых пиролизом и каталитическим риформингом нефтяных фракций	38
Групповой углеводородный состав и теплота сгорания жидкого топлива для реактивных двигателей	39
Групповой углеводородный состав и октановое число бензина и других видов жидкого топлива	39
Состав этиловых жидкостей	39
Повышение октанового числа бензинов и их компонентов при добавлении к ним этиловой жидкости	40
Требования к качеству масел	40
Индустриальные масла	40
Турбинные, компрессорные и цилиндровые масла	41
Моторные масла	41
Трансмиссионные масла и масла для грубых механизмов	42
Минеральные масла различного назначения	42
Назначение присадок к маслам	43
Свойства некоторых присадок к маслам	43
Характеристика нефтяных парафинов, церезинов и их смесей	43
Характеристика мылонафта и асидола	44
Характеристика деэмульгаторов	45
Нейтрализованный черный контакт	45
Сульфонафт	45
Щелочные отходы	45
Контакт Петрова	45
Характеристика смол некоторых нефтей	45
Характеристика асфальтенов некоторых нефтей	46
Содержание смолисто-асфальтеновых веществ в различных нефтях	47
Характеристика некоторых нефтяных битумов	47
Физические свойства некоторых нефтяных битумов при различной температуре	48
Характеристика консистентных смазок	48
Твердые горючие ископаемые	54
Основные формулы для пересчета результатов анализа твердого топлива	54
Формулы для вычисления теплоты сгорания твердого топлива	54
Стандартная классификация углей	57

Классификация антрацита, каменного и бурого угля по крупности кусков	57
Характеристика углей важнейших месторождений СССР	58
Теплофизические свойства некоторых углей и сланцев	63
Зависимость теплофизических характеристик углей различных марок от температуры их предварительной термообработки	63
Зависимость теплофизических характеристик горючих сланцев от содержания керогена и температуры	64
Состав золы некоторых углей, торфа и сланцев	64
Продукты переработки твердых горючих ископаемых	66
Сравнительная характеристика продуктов полукоксования, среднетемпературного коксования и коксования донецкого каменного угля	66
Характеристика продуктов полукоксования	66
Характеристика каменноугольных пеков	67
Характеристика различных видов кокса	67
Характеристика каменноугольных смол	68
Характеристика смол, полученных термической переработкой прибалтийских сланцев	69
Характеристика сырого каменноугольного бензола	69
Состав фенолов смолы из углей Кузнецкого бассейна	70
Состав безводных пиридиновых оснований из углей Кузнецкого бассейна	70
Состав газов полукоксования	70
Характеристика коксового и сланцевого газов	70
Характеристика генераторного газа	71
Характеристика водяного и парокислородного газов	71
Характеристика синтез-газа из природного и коксового газов	71
Древесина и другое растительное сырье	72
Схема получения химических продуктов переработки древесины	72
Виды целлюлозы	73
Плотность древесины и элементарный химический состав различных частей дерева	73
Химический состав сырья, содержащего целлюлозу	74
Расчет молекулярного веса целлюлозы и некоторых ее эфиров	74
Химический состав и свойства важнейших видов целлюлозы	75
Требования к качеству хлопковой целлюлозы	76
Требования к качеству древесной сульфатной целлюлозы	76
Требования к качеству древесной сульфитной и соломенной целлюлозы	80
Скорость гидролиза целлюлозы	84
Влияние щелочной обработки на свойства целлюлозы	84
Тепловой эффект взаимодействия целлюлозы и некоторых ее эфиров с водой и бензолом	85
Тепловой эффект при набухании хлопковой целлюлозы в щелочи	86
Состав продуктов сухой перегонки целлюлозы	86
Состав лигнина, выделенного из различных видов растительного сырья	87
Выход продуктов сухой перегонки лигнина	87
Продукты основного органического синтеза	88
Важнейшие продукты основного органического синтеза	88
Растворители	118

Свойства важнейших растворителей	118
Перечень важнейших стандартов и технических условий на растворители	148
Торговые и технические названия растворителей	150
Растворимость некоторых газов в диметилформамиде	154
Растворимость растительных смол и каучука в главных растворителях	154
Пластификаторы	156
Свойства важнейших пластификаторов	156
Торговые и технические названия пластификаторов	178
Классификация пластификаторов по их способности растворять производные целлюлозы	186
Кремнийорганические жидкости	188
Свойства кремнийорганических жидкостей	188
Свойства полиорганосилоксановых жидких диэлектриков	190
Свойства полиорганосилоксановых жидкостей для вакуумных насосов	191
Высокополимерные материалы	192
Каучуки и резины	192
Каучуки	192
Общая характеристика основных типов каучуков	192
Названия и марки синтетических каучуков	198
Отечественные каучуки	198
Зарубежные каучуки	200
Физические свойства каучуков	208
Пластичность и жесткость синтетических каучуков	209
Микроструктура и температура стеклования изопреновых и бутадиеновых каучуков в зависимости от условий получения	210
Резины	211
Физико-механические свойства ненаполненных резин	211
Рецептуры некоторых резиновых смесей, применяемых при испытаниях каучуков	212
Физико-механические свойства сажевых резин	214
Резины на основе отечественных каучуков	214
Резины на основе зарубежных каучуков	216
Физико-механические свойства радиационных вулканизатов	216
Влияние гамма-радиации на свойства резин	217
Общая характеристика стойкости резин к действию различных факторов	218
Термостойкость резин	218
Морозостойкость резин	219
Химическая стойкость резин	220
Набухание резин в различных растворителях	221
Сравнительная газопроницаемость резин	222
Газопроницаемость резиновых мембран	222
Водопоглощение резин	223
Электрические свойства резин	223
Эбониты	224
Физико-механические свойства эбонитов	224
Тепловые свойства эбонитов на основе бутадиен-стирольных каучуков	224

Электрические свойства эбонитов	224
Синтетические латексы	225
Антикоррозионные и герметизирующие покрытия на основе жидких синтетических каучуков	227
Каучуковые клеи	228
Некоторые вспомогательные вещества для производства резин	229
Вулканизирующие агенты	229
Торговые названия вулканизирующих агентов	238
Пептизаторы	242
Торговые названия пептизаторов	243
Стабилизаторы	244
Торговые названия стабилизаторов	252
Пластификаторы	254
Полимеры и пластические массы на их основе	256
Классификация, основное применение и методы переработки полимеров и пластмасс	256
Полимеры, получаемые цепной полимеризацией, и пластмассы на их основе	256
Полимеры, получаемые поликонденсацией, и пластмассы на их основе	263
Химически модифицированные природные полимеры и пластмассы на их основе	279
Торговые названия зарубежных пластмасс	282
Свойства полимеризационных пластмасс	303
Физические свойства	303
Механические свойства	305
Электрические свойства	308
Свойства поликонденсационных пластмасс	310
Фенопласты	310
Неслоистые фенопласты	310
Физико-механические и технологические свойства	310
Электрические свойства	314
Слоистые фенопласты	316
Физико-механические свойства гетинакса	316
Физико-механические свойства текстолита и асботекстолита	317
Физико-механические свойства древеснослоистых пластиков	318
Технологические свойства слоистых фенопластов	318
Электрические свойства слоистых фенопластов	319
Аминопласты	320
Физические и технологические свойства	320
Механические свойства	320
Электрические свойства	321
Полиэфиры	322
Физические свойства	322
Механические свойства	322
Электрические свойства	322
Эпоксидные смолы	323
Физико-механические свойства	323
Электрические свойства	323

Полиамиды и полиуретаны	324
Физические свойства	324
Механические свойства	324
Электрические свойства	325
Кремнийорганические асболокнаты	325
Стеклопласты	326
Физические свойства	326
Механические и технологические свойства	327
Электрические свойства	328
Свойства пластмасс на основе химически модифицированных природных полимеров	329
Свойства эфиров целлюлозы	329
Свойства коллоксилина	331
Физико-механические свойства этролов	332
Прочностные характеристики целлофана и поделочных материалов на основе эфиров целлюлозы	332
Характеристики пленок, пенопластов, труб и клеев	333
Пленки	333
Пенопласты	334
Трубы	336
Клеи	338
Некоторые механические свойства пластмасс	341
Усталостная прочность	341
Длительная прочность	342
Коэффициенты трения в паре со сталью	342
Растворимость полимеров в важнейших растворителях	343
Химическая стойкость пластмасс	344
Антистатики, применяемые в производстве пластических масс	348
Химические названия и формулы важнейших антистатиков	348
Действие антистатиков при введении их в состав композиции	354
Действие антистатиков при наружном их нанесении	354
Торговые названия антистатиков	355
Химические волокна	356
Классификация волокон	356
Свойства важнейших волокон	356
Торговые названия химических волокон	404
Растворимость волокон	420
Влияние климатических факторов на физико-химические свойства волокон	422
Коэффициенты трения волокна по волокну	423
Трибоэлектрическая шкала	423
Показатели (положительные) двойного лучепреломления волокон	423
Вспомогательные вещества для производства и переработки химических волокон	424
Основные типы модификаторов, применяемых в производстве высокопрочных вискозных волокон	424
Вспомогательные вещества, используемые при формовании вискозных волокон	426

Оптически отбеливающие препараты для волокон на основе целлюлозы	428
Вспомогательные вещества, применяемые в процессе отделки, авиважа и замасливания химических волокон	430
Авиважные и замасливающие композиции для нанесения на химические волокна в процессе отделки и перемотки	434
Лакокрасочные материалы и покрытия	436
Классификация лакокрасочных покрытий	436
Классификация лакокрасочных покрытий по пленкообразователю	436
Классификация лакокрасочных покрытий по внешнему виду	441
Классификация лакокрасочных покрытий по условиям эксплуатации	441
Лакокрасочные и вспомогательные материалы	442
Важнейшие лакокрасочные материалы	442
Грунтовки и шпатлевки	466
Вспомогательные материалы	476
Выбор шкурок для шлифования лакокрасочных покрытий	477
Применение и электрические свойства некоторых растворителей	478
Состав и применение наиболее употребительных смесей растворителей	480
Перечень методов испытания лакокрасочных материалов и покрытий	482
Подготовка поверхности перед окраской	483
Механическая обработка поверхности перед окраской	483
Химическая обработка поверхности перед окраской	485
Обезжиривание поверхности перед окраской	488
Фосфатирование поверхности перед окраской	490
Смывки для удаления старых лакокрасочных покрытий	491
Составы на основе щелочных материалов для удаления старых лакокрасочных покрытий	491
Основные методы нанесения и сушки лакокрасочных материалов	492
Выбор грунтовок в зависимости от окрашиваемой поверхности и лакокрасочного материала	492
Методы нанесения лакокрасочных материалов	494
Методы искусственной сушки лакокрасочных покрытий	499
Режим терморadiационной сушки для некоторых лакокрасочных материалов	501
Оптимальные технологические параметры нанесения эмали методом электроосаждения	501
Схемы технологических процессов окраски изделий, эксплуатируемых в различных условиях	502
Лакокрасочные покрытия, стойкие внутри помещения в обычных условиях	502
Лакокрасочные покрытия, стойкие внутри помещений в условиях воздействия агрессивных газов и паров	503
Атмосферостойкие лакокрасочные покрытия	504
Лакокрасочные покрытия, стойкие к воздействию воды и повышенной влажности	505
Лакокрасочные покрытия, стойкие к воздействию кислых сред и растворов солей	508
Щелочестойкие лакокрасочные покрытия	513
Маслостойкие лакокрасочные покрытия	515
Бензостойкие лакокрасочные покрытия	516

Термостойкие лакокрасочные покрытия	518
Лакокрасочные покрытия, стойкие к действию пониженных температур	519
Химические средства защиты растений (пестициды)	520
Инсектициды и акарициды	522
Гербициды	574
Фунгициды и протравители семян	602
Зооциды	632
Указатель к таблице «Химические средства защиты растений» . .	636
Флотационные реагенты	642
Продукты тонкого органического синтеза	680
Органические красители	680
Классификация органических красителей	680
1. Химическая классификация	680
2. Техническая классификация и номенклатура	688
Важнейшие органические красители	704
Указатель к таблице «Важнейшие органические красители»	796
Промежуточные продукты для синтеза красителей	804
Важнейшие органические лекарственные вещества	824
Указатель названий	980
Предметный указатель	1007

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОСТАЛЬНЫХ ТОМОВ «СПРАВОЧНИКА ХИМИКА»

ТОМ I

Общие сведения

- Атомные веса и распространенность элементов
- Универсальные физические константы
- Единицы измерения физических величин
- Соотношения между единицами измерения величин
- Измерение температуры и давления
- Математические таблицы и формулы
- Важнейшие химические справочники и периодические издания
- Строение вещества и структура кристаллов
- Строение вещества
- Структура кристаллических тел

Физические свойства важнейших веществ

- Плотность и сжимаемость жидкостей и газов
- Термическое расширение твердых тел, жидкостей и газов
- Равновесные температуры и давления (гетерогенные равновесия)
- Критические величины и константы Ван-дер-Ваальса
- Энергетические свойства важнейших веществ
- Теплопроводность
- Электропроводность и числа переноса
- Диэлектрическая проницаемость
- Дипольные моменты
- Вязкость
- Поверхностное натяжение
- Показатели преломления химических соединений

Краткие сведения по лабораторной технике

Предметный указатель

ТОМ II

Свойства неорганических соединений

Основы классификации и номенклатура органических соединений

Свойства органических соединений

ТОМ III

Гомогенное химическое равновесие

- Химическое равновесие в газовой фазе

- Химическое равновесие в жидкой фазе

Гетерогенное химическое равновесие (растворимость, температуры замерзания и кипения растворов, давление пара и состав равновесных фаз, давление диссоциации)

- Равновесие жидкость — твердое

- Равновесие газ — жидкость
- Равновесие твердое — газ
- Равновесие жидкость — жидкость
- Криоскопические и эбуллиоскопические константы
- Свойства гомогенных жидких растворов
 - Плотность растворов
 - Коэффициенты активности
 - Энергетические свойства растворов
 - Теплопроводность растворов
 - Электропроводность растворов и числа переноса
 - Вязкость растворов
 - Поверхностное натяжение растворов
 - Показатели преломления растворов
- Электродные процессы
 - Электродные процессы в растворах
 - Электродные процессы в расплавах
- Химическая кинетика и диффузия
 - Кинетика химических реакций
 - Диффузия
 - Реакционная способность органических соединений
- Предметный указатель

ТОМ IV

- Аналитическая химия
 - Методы разделения и качественного анализа
 - Методы весового и объемного определения элементов
 - Колориметрические и спектрофотометрические методы определения
 - Электрохимические методы анализа
 - Магнитные и ядерные методы анализа
 - Газовый анализ
 - Идентификация органических соединений по температурам плавления их производных
- Спектральный анализ
 - Атомный эмиссионный и абсорбционный спектральный анализ
 - Спектры поглощения
- Показатели преломления и оптическая активность
- Указатель методов анализа и разделения элементов

ТОМ V

- Сырье и продукты промышленности неорганических веществ
 - Вода
 - Воздух
 - Минеральное сырье
 - Характеристика важнейших продуктов промышленности неорганических веществ
 - Физические свойства некоторых технических материалов и продуктов
 - Неорганические вяжущие материалы
 - Огнеупорные изделия и материалы
 - Химически стойкая керамика
 - Стекло
 - Неорганические сорбенты
- Процессы и аппараты химической технологии
 - Прикладная гидравлика
 - Машины для перемещения жидкостей и газов
 - Гидродинамика зернистых материалов
 - Разделение газовых неоднородных систем