

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 оригиналe, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном 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.

TOM VI

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Сыре 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 газофракционирующих 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 гудроиев и крекинг-остатков | 32 |
| Состав газов, получаемых при пиролизе различных видов сырья . . | 33 |
| Влияние температуры на выход и состав газов пиролиза газойля сургакской 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 катализитическим 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 |
| Индустримальные 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 полуоксования, среднетемпературного коксования и коксования донецкого каменного угля | 66 |
| Характеристика продуктов полуоксования | 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 полуоксования | 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 бензolem | 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 главнейших 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, применимых 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 |
| Эbonиты | 224 |
| Физико-механические свойства эbonитов | 224 |
| Тепловые свойства эbonитов на основе бутадиен-стирольных каучуков | 224 |

| | |
|---|-----|
| Электрические свойства эbonитов | 224 |
| Синтетические латексы | 225 |
| Антикоррозионные и герметизирующие покрытия на основе жидких синтетических каучуков | 227 |
| Каучуковые клеи | 228 |
| Некоторые вспомогательные вещества для производства резин | 229 |
| Вулканизующие агенты | 229 |
| Торговые названия вулканизующих 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 |
| Фенопласти | 310 |
| Неслоистые фенопласти | 310 |
| Физико-механические и технологические свойства | 310 |
| Электрические свойства | 314 |
| Слоистые фенопласти | 316 |
| Физико-механические свойства гетинакса | 316 |
| Физико-механические свойства текстолита и асбокстолита | 317 |
| Физико-механические свойства древеснослоистых пластиков | 318 |
| Технологические свойства слоистых фенопластов | 318 |
| Электрические свойства слоистых фенопластов | 319 |
| Аминопласти | 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 асболоволокниты | 325 |
| Стеклопласти | 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 kleев | 333 |
| Пленки | 333 |
| Пенопласти | 334 |
| Трубы | 336 |
| Клей | 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 формировании вискозных волокон | 426 |

| | |
|---|-------|
| Оптически отбеливающие препараты для волокон на основе целлюлозы | 428 |
| Вспомогательные вещества, применяемые в процессе отделки, авн- важа и замасливания химических волокон | 430 |
| Активные и замасливающие композиции для нанесения на химиче- ские 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 |
| Смычки для удаления старых лакокрасочных покрытий | 491 |
| Составы на основе щелочных материалов для удаления старых лако- красочных покрытий | 491 |
| Основные методы нанесения и сушки лакокрасочных материалов | . 492 |
| Выбор грунтовок в зависимости от окрашиваемой поверхности и лако- красочного материала | 492 |
| Методы нанесения лакокрасочных материалов | 494 |
| Методы искусственной сушки лакокрасочных покрытий | 499 |
| Режим терморадиационной сушки для некоторых лакокрасочных мате- риалов | 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 усло- виях | 502 |
| Лакокрасочные покрытия, стойкие внутри помещений в условиях воз- действия 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 рас- творов 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 проправители 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»

TOM 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
- Дизэлектрическая проницаемость
- Дипольные моменты
- Вязкость
- Поверхностное натяжение
- Показатели преломления химических соединений
- Краткие сведения по лабораторной технике
- Предметный указатель

TOM II

- Свойства неорганических соединений
- Основы классификации и номенклатура органических соединений
- Свойства органических соединений

TOM 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 эбулиоскопические 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

TOM 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

TOM V

Сыре 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