

ИХВВ РАН предлагает организациям и физическим лицам монографию «Высокочистые вещества», подготовленную ведущими специалистами России по химии высокочистых веществ и материалов.

Стоимость одного экземпляра книги 2000 рублей.

С заявками на приобретение монографии обращаться в ИХВВ РАН

(г. Нижний Новгород, 603951, ул. Тропинина, 49)

или по электронной почте kolesnikov@ihps.nnov.ru

Доставка по России самовывозом, оказией или почтовой посылкой (с дополнительной оплатой почтовых сборов).



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**Институт химии высокочистых веществ имени Г.Г. Девярых
(Нижний Новгород)**

Высокочистые вещества. Коллектив авторов. – М.: «Научный мир», 2018. – 994 с.: ил.
ISBN 978-5-91522-463-5

Редакционная коллегия:

М.Ф. Чурбанов, Ю.А. Карпов, П.В. Зломанов, В.А. Фёдоров

Рецензенты:

Ю.А. Золотов, Н.Т. Кузнецов

Коллективная монография подготовлена ведущими специалистами в области получения, анализа, исследования свойств и практического применения индивидуальных веществ с низким содержанием примесей и материалов на их основе. В книге освещены базовые разделы современной химии и технологии высокочистых веществ и материалов. Изложены физико-химические основы и ключевые вопросы теории новых методов разделения смесей и глубокой очистки веществ. Приведен обширный фактический материал по достигнутой степени чистоты веществ различных химических классов, их применению при создании функциональных материалов и устройств. Книга дает представление об общих закономерностях достижения высокочистого состояния и об особенностях, обусловленных природой очищаемых индивидуальных веществ. Предназначена для специалистов по химии и технологии высокочистых веществ и материалов на их основе, научно-технических работников из наукоемких отраслей промышленности, использующих функциональные особо чистые материалы, для студентов и аспирантов вузов естественно-научного и технологического профиля.

Оглавление

Предисловие	7
Введение Чурбанов М.Ф.....	9
Часть I. Методы разделения и глубокой очистки веществ	17
Глава 1. Теоретическая оценка коэффициента разделения при равновесиях жидкость – пар и жидкость – кристалл разбавленных растворов неэлектролитов Колесников А.Н.....	19
Глава 2. Экстракционные методы Туранов А.Н.....	48
Глава 3. Адсорбционные методы глубокой очистки веществ Толмачёв А.М., Фёдоров В.А.....	60
Глава 4. Электроперенос как способ глубокого рафинирования металлов Ковтун Г.П.....	88
Глава 5. Ионный обмен Иванов В.А., Хамизов Р.Х.....	103
Глава 6. Глубокая очистка газов методом диффузии через нанопористые полимерные мембраны Воротынцев В.М.....	138
Глава 7. Центробежная очистка веществ Годисов О.Н., Калитеевский А.К., Зырянов С.М.....	179
Глава 8. Моделирование процессов глубокой очистки веществ зонной перекристаллизацией Кириллов Ю.П., Чурбанов М.Ф.....	206
Глава 9. Уровень чистоты простых веществ Лазукина О.П.....	232
Часть II. Определение примесей в высокочистых веществах	245
Определение примесей в летучих веществах	247
Глава 10. Определение примесей в высокочистых летучих веществах Крылов В.А.....	247
Глава 11. Определение молекулярных примесей в постоянных газах, летучих неорганических гидридах и галогенидах методом ИК спектроскопии высокого разрешения Сенников П.Г.....	283
Глава 12. Определение примесей в форме гетерофазных включений микро- и наноразмеров в высокочистых летучих веществах Лазукина О.П.....	300
Определение примесей в твердых веществах	
Глава 13. Анализ высокочистых веществ: от рекордов к повседневной практике Карпов Ю.А., Барановская В.Б., Ковалёв И.Д.....	319
Глава 14. Анализ высокочистых твёрдых веществ методами атомной спектроскопии Шелпакова И.Р., Пименов В.Г., Сапрыкин А.И., Петрова Н.И.....	338
Глава 15. Определение примесей в высокочистых веществах рентгеноспектральными методами Сучков А.И.....	373
Глава 16. Определение изотопических примесей в высокочистых моноизотопных веществах Потапов А.М.....	398
Глава 17. Лазерная 3D-ультрамикроскопия – метод дисперсионного анализа высокочистых материалов для волоконной оптики Кеткова Л.А.....	410
Часть III. Получение высокочистых веществ	421
Глава 18. Моноизотопные разновидности кремния и германия с высокой химической и изотопной чистотой Буланов А.Д., Гавва В.А.....	423
Глава 19. Щелочные металлы Локшин Э.П.....	443
Глава 20. Получение высокочистого галлия из отходов производства полупроводниковых материалов Фёдоров В.А., Потолоков Н.А., Козлов С.А., Николашин С.В.....	468
Глава 21. Глубокое рафинирование легкоплавких металлов дистилляцией в вакууме Ковтун Г.П. Солопихин Д.А. Щербань А.П.....	494
Глава 22. Цирконий высокой чистоты Пилипенко Н.Н., Лавриненко С.Д. Вьюгов П.Н.....	515
Глава 23. Высокочистые сера, селен, теллур Чурбанов М.Ф.....	526
Глава 24. Получение высокочистого мышьяка Фёдоров В.А., Чурбанов М.Ф.....	564
Глава 25. Соли кислородсодержащих кислот щелочных, щелочноземельных элементов и магния высокой чистоты Факеев А.А., Вендило А.Г.....	591
Глава 26. Получение летучих неорганических гидридов электрохимическим методом Турыгин В.В., Томилов А.П., Фёдоров В.А.....	630
Часть IV. Функциональные материалы на основе высокочистых веществ	659
Полупроводниковые материалы	661
Глава 27. Нестехиометрия как характеристика состава чистых веществ Зломанов В.П.....	661
Глава 28. Полупроводники АПВV Акчурун Р.Х.....	673
Глава 29. Фазовые равновесия в системах АПВVI Аветисов И.Х.....	702
Глава 30. Химическое осаждение из газовой фазы эпитаксиальных слоев твердого раствора теллурида кадмия-ртути для ИК-фотоприемников Мусеев А.Н.....	752
Оптические материалы	
Глава 31. Высокочистые стекла на основе диоксида кремния для волоконной оптики Гурьянов А.Н.....	780

<i>Глава 32. Особо чистые халькогенидные стекла для волоконной оптики</i>	
<i>Чурбанов М.Ф., Ширяев В.С.</i>	817
<i>Глава 33. Стекла на основе фторидов металлов I–IV групп: синтез, свойства, применение</i>	
<i>Бреховских М.Н., Моисеева Л.В., Дмитрук Л.Н., Фёдоров В.А.</i>	850
<i>Глава 34. Особочистые ZnSe и ZnS для ИК-оптики</i> <i>Гаврищук Е.М.</i>	879
<i>Глава 35. Прецизионные измерения показателя преломления высокочистых оптических материалов</i> <i>Плотниченко В.Г.</i>	922
<i>Глава 36. Высокочистые стекла на основе диоксида теллура</i> <i>Дорофеев В.В., Чилисов А.В.</i>	944
<i>Глава 37. Теллуритно-молибдатные стекла</i> <i>Сибиркин А.А.</i>	964
<i>Глава 38. Магнитотвердые материалы</i> <i>Беляев И.В.</i>	977