

БИБЛИОГРАФИЯ

НОВЫЕ ОБЗОРЫ

1. ОБЗОРЫ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ХИМИИ ГЕТЕРОЦИКЛОВ

1.1. Общие вопросы строения, реакционной способности и синтеза гетероциклов

1. The virtue of the multifunctional triazene linkers in the efficient solid-phase synthesis of heterocycle libraries. S. Bräse, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 805–816 (2004). Библиогр. 67 назв.
2. Transition-metal-catalyzed reactions in heterocyclic synthesis. I. Nakamura, Y. Yamamoto, *Chem. Rev.*, **104**, 2127–2198 (2004). Библиогр. 300 назв.
3. Synthesis of heterocycles *via* group VI Fischer carbene complexes. J. Barluenga, J. Santamaria, M. Tomas, *Chem. Rev.*, **104**, 2259–2284 (2004). Библиогр. 111 назв.
4. Synthesis of heterocycles *via* palladium π -olefin and π -alkyne chemistry. G. Zeni, R. C. Larock, *Chem. Rev.*, **104**, 2285–2310 (2004). Библиогр. 131 назв.
5. 1-Azaallylic anions in heterocyclic chemistry. S. Mangelinckx, N. Giubellina, N. De Kimpe, *Chem. Rev.*, **104**, 2353–2400 (2004). Библиогр. 287 назв.
6. The Pummerer reaction: methodology and strategy for the synthesis of heterocyclic compounds. S. K. Bur, A. Padwa, *Chem. Rev.*, **104**, 2401–2432 (2004). Библиогр. 107 назв.
7. Heterocycles derived from heteroatom-substituted carbenes. Y. Cheng, O. Meth-Cohn, *Chem. Rev.*, **104**, 2507–2530 (2004). Библиогр. 99 назв.
8. Fluorous synthesis of heterocyclic systems. W. Zhang, *Chem. Rev.*, **104**, 2531–2556 (2004). Библиогр. 122 назв.
9. Nucleophilic substitution of hydrogen in heterocyclic chemistry. M. Makosza, K. Wojciechowski, *Chem. Rev.*, **104**, 2631–2666 (2004). Библиогр. 352 назв.
10. Aromaticity as a cornerstone of heterocyclic chemistry. A. T. Balaban, D. C. Oniciu, A. R. Katritzky, *Chem. Rev.*, **104**, 2777–2812 (2004). Библиогр. 322 назв.
11. Progress on heteroaromatic molecular tweezers involving multiple hydrogen-bonding sites. Q.-M. Mu, Y. Peng, Z.-G. Zhao, S.-H. Chen, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1018–1028 (2004). Библиогр. 72 назв.
12. Syntheses of heterocyclic compounds under microwave irradiation. Y. Xu, Q.-X. Guo, *Heterocycles*, **63**, 903–974 (2004). Библиогр. 162 назв.

13. Synthesis and reactions of N-ethynyl-heterocycles. A. R. Katritzky, R. Jiang, S. K. Singh, *Heterocycles*, **63**, 1455–1475 (2004). Библиогр. 50 назв.
14. Formation of five- and six-membered heterocyclic rings by radical cyclization. K. C. Majumdar, P. P. Mukhopadhyay, P. K. Basu, *Heterocycles*, **63**, 1903–1958 (2004). Библиогр. 189 назв.
15. Synthesis of heterocyclic compounds by the reactions of exocyclic α,β -unsaturated ketones. A. Levai, *J. Heterocyclic Chem.*, **41**, 299–310 (2004). Библиогр. 155 назв. (Синтез спиропирролидинов, спиро-1-пиразолинов, трициклических 2-пиразолинов, пиримидинов, триазинов, тетрациклических бензотиадiazепинов.)
16. Recent development in preparation, reactivity and biological activity of enaminothiones and enaminothiones and their utilization to prepare heterocyclic compounds. C. Negri, C. Kascheres, A. J. Kascheres, *J. Heterocyclic Chem.*, **41**, 461–491 (2004). Библиогр. 164 назв. (Синтез пиридинов, пиримидинов, производных пиррола.)
17. Cyclic 1,3-diones and their derivatives as versatile reactive intermediates in the syntheses of condensed fused ring heterocycles. B. C. Sekhar, *J. Heterocyclic Chem.*, **41**, 807–855 (2004). Библиогр. 181 назв.
18. Recent advance in the development of synthetic reactions by using oximes. M. Kitamura, K. Narasaka, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 38–47 (2004). Библиогр. 84 назв. (Синтезы различных 5- и 6-членных N- и N,O-гетероциклов.)
19. One-pot syntheses of heterocycle-fused quinone derivatives based on reactions of quinones with enamines. K. Kobayashi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 811–820 (2004). Библиогр. 29 назв. (Аннелированные производные фурана, пиррола, пиридина, пирана, тиофена.)
20. Synthesis of hypervalent pentavalent carbon and boron compounds. Y. Yamamoto, K. Akiba, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1128–1137 (2004). Библиогр. 31 назв. (1,8-R₂-Антрацены и 2,6-R₂-бензолы, несущие в положениях 9 и 1, соответственно, карбокатионный центр или атом В; R–AlkO, Me₂N, ArO.)
21. PdI₂-Catalyzed synthesis of heterocycles. B. Gabriele, G. Salerno, M. Costa, *Synlett*, 2468–2483 (2004). Библиогр. 40 назв.
22. Oxidative spiroacetalizations and spiro-lactonizations of arenes. S. Rodriguez, P. Wipf, *Synthesis*, 2767–2783 (2004). Библиогр. 89 назв.
23. Halo- and selenolactonisation: the two major strategies for cyclofunctionalisation. S. Ranganathan, K. M. Muraleedharan, N. K. Vaisha, N. Jayaraman, *Tetrahedron*, **60**, 5273–5308 (2004). Библиогр. 177 назв.
24. Synthesis of heterocycles by carbonylation of acetylenic compounds. S. A. Vizer, K. B. Yerzhanov, A. A. Al Quntarb, V. M. Dembitsky, *Tetrahedron*, **60**, 5499–5538 (2004). Библиогр. 131 назв.
25. Formation of five- and six-membered heterocyclic rings under radical cyclisation conditions. K. C. Majumdar, P. K. Basu, P. P. Mukhopadhyay, *Tetrahedron*, **60**, 6239–6278 (2004). Библиогр. 196 назв.

1.2. Отдельные вопросы химии N-, O- и S-гетероциклов

1. Циклизация 2-галогенбензоилхлоридов с динуклеофилами – удобный метод построения конденсированных гетероциклов. Э. В. Носова, Г. Н. Липунова, В. Н. Чарушин, *Изв. АН, Сер. хим.*, 1091–1105 (2004). Библиогр. 103 назв. (Синтезы би- и полициклических N-, O-, S-гетероциклов.)
2. Дизамещенные и аннелированные гетероциклическими остатками фталодинитрилы. Г. П. Шапошников, В. Е. Майзлиш, *Изв. ВУЗ*, **47**, № 5, 26–35 (2004). Библиогр. 77 назв.
3. Окисление гетероциклических соединений перманганат-анионом. А. Т. Солдатенков, А. В. Темесген, Н. М. Колядина, *ХГС*, 643–669 (2004). Библиогр. 115 назв.
4. Гетариллицианамиды. Д. Д. Некрасов, *ХГС*, 1283–1302 (2004). Библиогр. 79 назв.
5. N-Heterocyclic carbenes: reagents, not just ligands! V. Nair, S. Bindu, V. Sreekumar, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 5130–5135 (2004). Библиогр. 37 назв.
6. Synthesis and uses of *exo*-glycols. C. Taillefumier, Y. Chapleur, *Chem. Rev.*, **104**, 263–292 (2004). Библиогр. 207 назв.
7. Cyclizations of N-acyliminium ions. B. E. Maryanoff, H.-C. Zhang, J. H. Cohen, I. J. Turchi, C. A. Maryanoff, *Chem. Rev.*, **104**, 1431–1628 (2004). Библиогр. 659 назв.
8. Synthesis of oxygen- and nitrogen-containing heterocycles by ring-closing metathesis. A. Deiters, S. F. Martin, *Chem. Rev.*, **104**, 2199–2238 (2004). Библиогр. 181 назв.
9. Synthesis of phosphorus and sulfur heterocycles *via* ring-closing olefin metathesis. M. D. McReynolds, J. M. Dougherty, P. R. Hanson, *Chem. Rev.*, **104**, 2239–2258 (2004). Библиогр. 88 назв.
10. Chiral heterocycles by iminium ion cyclization. J. Royer, M. Bonin, L. Micouin, *Chem. Rev.*, **104**, 2311–2352 (2004). Библиогр. 279 назв.
11. Synthesis of heterocycles from alkyl 3-(dimethylamino)propenoates and related enamines. B. Stanovnik, J. Svete, *Chem. Rev.*, **104**, 2433–2480 (2004). Библиогр. 186 назв.
12. Recent progress on Friedländer condensation reaction. D.-Q. Yang, F. Lu, W. Guo, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 366–373 (2004). Библиогр. 45 назв. (Синтез гетероциклов.)
13. N-Heterocyclic germylenes and related compounds. O. Köhl, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 411–427 (2004). Библиогр. 71 назв.
14. Redox processes involving hydrocarbylmetal (N-heterocyclic carbene) complexes and associated imidazolium salts: ramifications for catalysis. K. J. Cavell, D. S. McGuinness, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 671–681 (2004). Библиогр. 54 назв.
15. Recent homogeneous catalytic applications of chelate and pincer N-heterocyclic carbenes. E. Peris, R. H. Crabtree, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 2239–2246 (2004). Библиогр. 40 назв.

16. Stability and reactivity of N-heterocyclic carbene complexes. C. M. Crudden, D. P. Allen, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 2247–2273 (2004). Библиогр. 83 назв.
17. Hetero-Diels–Alder reactions of ketones – a challenge for chemists. K. A. Jørgensen, *Eur. J. Org. Chem.*, 2093–2102 (2004). Библиогр. 33 назв.
18. Stereo- and regiocontrol in the formation of lactams by rhodium-carbenoid C–H insertion of α -diazoacetamides. P. M. P. Gois, C. A. M. Afonso, *Eur. J. Org. Chem.*, 3773–3788 (2004). Библиогр. 67 назв.
19. How have we found any new reactions in the field of the heterocyclic chemistry? M. Ikeda, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **124**, 165–181 (2004). Библиогр. 58 назв. (Трансформации хинолинов в индолы, индолов в хиназолины и хиноксалины, индолов в 1Н-1-бензазепины, внутримолекулярное [2+2]-фотосклоприсоединение 2- или 3-алкенилокси- (или амино-)циклогекс-2-ен-1-онов, синтеза N-гетероциклов циклизацией N-алкенилкарбамоилметильных радикалов, синтеза мостиковых азабициклических систем с использованием радикальных реакций транслокации/циклизации.)
20. Development of new synthetic methods of heterocycles using chloramines-T as a nitrogen source. S. Hikahata, M. Komatsu, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaiishi*, **61**, 706–714 (2003). Библиогр. 30 назв. (Азиринирование алкенов. Синтез пирролидинов из 1,6-диенов и 4-алкенил-идидов.)

1.3. Гетероциклы в органическом синтезе

1. Thiazole-mediated synthetic methodology. A. Dondoni, A. Marra, *Chem. Rev.*, **104**, 2557–2600 (2004). Библиогр. 206 назв.
2. Metalated heterocycles and their applications in synthetic organic chemistry. R. Chinchilla, C. Najera, M. Yus, *Chem. Rev.*, **104**, 2667–2722 (2004). Библиогр. 819 назв.

1.4. Трехчленные циклы

1. Реакции алициклических эпоксидных соединений с азотсодержащими нуклеофильными реагентами. Л. И. Касьян, С. И. Оковитый, А. О. Касьян, *ЖОрХ*, **40**, 11–42 (2004). Библиогр. 230 назв. (Реакции эпоксидов с аминами, азидами, гидразинами и пр., механизм реакций аминолита, образование N-гетероциклов при раскрытии эпоксидного цикла.)
2. Трансформация оксиранов в другие кислородсодержащие гетероциклические системы. Л. И. Касьян, И. Н. Тарабара, А. О. Касьян, *ЖОрХ*, **40**, 1279–1307 (2004). Библиогр. 168 назв. (Среди других систем циклические эфиры, диоксоланы, триоксаны, лактоны, др. гетероциклы с 1 О-атомом.)
3. Organocatalytic asymmetric epoxidation of olefins by chiral ketones. Y. Shi, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 488–496 (2004). Библиогр. 62 назв.
4. Ketone-catalyzed asymmetric epoxidation reactions. D. Yang, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 497–505 (2004). Библиогр. 25 назв. (Энантиселективное и

диастереоселективное эпоксидирование олефинов с использованием диоксиранов, генерированных *in situ* из хиральных кетонов и оксона (Oxone – 2KHSO₅·KHSO₄·K₂SO₄.)

5. Catalytic, asymmetric sulfur ylide-mediated epoxidation of carbonyl compounds: scope, selectivity, and applications in synthesis. V. K. Aggarwal, C. L. Winn, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 611–620 (2004). Библиогр. 46 назв.
6. Olefin epoxidation with inorganic peroxides. Solutions to four long-standing controversies on the mechanism of oxygen transfer. D. V. Deubel, G. Frenking, P. Gisdakis, W. A. Herrmann, N. Rösch, J. Sundermeyer, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 645–652 (2004). Библиогр. 72 назв.
7. Discrete metal-based catalysts for the copolymerization of CO₂ and epoxides: discovery, reactivity, optimization, and mechanism. G. W. Coates, D. R. Moore, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 6618–6639 (2004). Библиогр. 174 назв.
8. Synthesis of thiiranes by direct sulfur transfer: the challenge of developing effective sulfur donors and metal catalysts. W. Adam, R. M. Bargon, *Chem. Rev.*, **104**, 251–262 (2004). Библиогр. 75 назв.
9. Nucleophilic ring opening of aziridines. X. E. Hu, *Tetrahedron*, **60**, 2701–2743 (2004). Библиогр. 165 назв.

1.5. Четырехчленные циклы

1. Advances in the catalytic, asymmetric synthesis of β -lactams. S. France, A. Weatherwax, A. E. Taggi, T. Lectka, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 592–600 (2004). Библиогр. 48 назв.
2. Selectivity control in electron spin inversion processes: regio- and stereochemistry of Paterno-Büchi photocyclo-additions as a powerful tool for mapping intersystem crossing processes. A. G. Griesbeck, M. Abe, S. Bondock, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 919–928 (2004). Библиогр. 41 назв. (Реакции фотоциклоприсоединения карбонильных соединений и циклических винильных эфиров, приводящие к образованию оксетанов.)

1.6. Пятичленные циклы

1.6а. Общие вопросы

1. Synthesis of five- and six-membered heterocycles through palladium-catalyzed reactions. G. Kirsch, S. Hesse, A. Comel, *Curr. Org. Synth.*, 47–63 (2004). Библиогр. 96 назв.

1.6б. С одним гетероатомом

1. Тиенопиримидины: синтез, свойства, биологическая активность. В. П. Литвинов, *Изв. АН, Сер. хим.*, 463–490 (2004). Библиогр. 549 назв.

2. Мезо-Фенилзамещенные порфирины. Модификация в арильных группах. А. С. Семейкин, С. А. Сырбу, О. И. Койфман, *Изв. ВУЗ*, **47**, № 5, 46–55 (2004). Библиогр. 88 назв.
3. Имобилизованные порфирины: синтез и перспективы применения. О. И. Койфман, Т. А. Агеева, О. И. Николаева, *Изв. ВУЗ*, **47**, № 5, 91–101 (2004). Библиогр. 64 назв.
4. Кинетика и механизмы диссоциации комплексов марганца с порфиринами в смешанных протолитических растворителях. М. Е. Ключева, *Коорд. химия*, **30**, 563–577 (2004). Библиогр. 78 назв.
5. Супрамолекулярные металлокомплексные системы на основе краун-замещенных тетрапирролов. А. Ю. Цивадзе, *Успехи химии*, **73**, 6–25 (2004). Библиогр. 97 назв.
6. Химические превращения хлорофилла и его использование для создания экологически чистых красителей нового поколения. Б. Д. Березин, С. В. Румянцева, А. П. Морыганов, М. Б. Березин, *Успехи химии*, **73**, 197–207 (2004). Библиогр. 91 назв.
7. Пиридо- и пиримидоизоиндолы: методы синтеза и свойства. А. А. Похолоenko, З. В. Войтенко, В. А. Ковтуненко, *Успехи химии*, **73**, 833–848 (2004). Библиогр. 86 назв.
8. Пиррольные оксимы: Синтез, реакции и биологическая активность. Э. Абеле, Р. Абеле, Э. Лукевиц, *ХГС*, 3–19 (2004). Библиогр. 82 назв.
9. Синтез, строение и химические свойства N-замещенных 2(3)-имино-2,3-дигидрофуран-3(2)-онов. В. В. Залесов, А. Е. Рубцов, *ХГС*, 163–186 (2004). Библиогр. 52 назв.
10. Пути модификации периферических заместителей хлорофиллов *a* и *b* и их производных. В. Ю. Павлов, Г. В. Пономарев, *ХГС*, 483–519 (2004). Библиогр. 183 назв.
11. Синтез и свойства тетрациклических конденсированных систем бензо[*b*]фуороиндолы и их производных. Т. Е. Хоштария, *ХГС*, 1123–1136 (2004). Библиогр. 53 назв.
12. Реакционная способность пиррол-2-онов. А. Ю. Егорова, З. Ю. Тимофеева, *ХГС*, 1443–1463 (2004). Библиогр. 131 назв.
13. 4,7-Дигидро-, 4,5,6,7-тетрагидро- и октагидроизо(и метаноизо)индолы. Г. Е. Мариничева, Т. И. Губина, *ХГС*, 1763–1782 (2004). Библиогр. 121 назв.
14. Химия N-(1H-индол-3-илметил)-N,N-диметиламина – грамина. Б. Б. Семенинов, В. Г. Граник, *Хим.-фарм. журн.*, № 6, 3–26 (2004). Библиогр. 335 назв.
15. Origin, control, and application of supramolecular chirogenesis in bisporphyrin-based systems. V. V. Borovkov, G. A. Hembury, Y. Inoue, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 449–459 (2004). Библиогр. 21 назв.
16. Enamine-based organocatalysis with proline and diamines: the development of direct catalytic asymmetric aldol, Mannich, Michael, and Diels–Alder Reactions. W. Notz, F. Tanaka, C. F. Barbas, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 580–591 (2004). Библиогр. 38 назв.

17. Directly linked porphyrin arrays with tunable excitonic interactions. D. Kim, A. Osuka, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 735–745 (2004). Библиогр. 35 назв.
18. Oxidations catalyzed by metalloporphyrins. Z. Gross, H. B. Gray, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 165–170 (2004). Библиогр. 38 назв.
19. Bioinspired molecular design of light-harvesting multiporphyrin arrays. M.-S. Choi, T. Yamazaki, I. Yamazaki, T. Aida, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 150–158 (2004). Библиогр. 34 назв.
20. A perspective of one-pot pyrrole-aldehyde condensations as versatile self-assembly processes. A. Ghosh, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 1918–1931 (2004). Библиогр. 148 назв.
21. 8-Oxabicyclo[3.2.1]oct-6-en-3-ones: application to the asymmetric synthesis of polyoxygenated building blocks. I. V. Hartung, H. M. R. Hoffmann, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 1934–1949 (2004). Библиогр. 82 назв.
22. Metalloporphyrin mediated biomimetic oxidations. A useful tool for the investigation of cytochrome P450 catalyzed oxidative metabolism. G. T. Balogh, G. M. Keseru, *ARKIVOC*, vii, 124–139 (2004). Библиогр. 39 назв.
23. Indole based multicomponent reactions towards functionalized heterocycles. J. Sapi, J.-Y. Laronze, *ARKIVOC*, vii, 208–222 (2004). Библиогр. 42 назв. (Синтез биологически активных соединений.)
24. C-Vinylpyrroles as pyrrole building blocks. B. A. Trofimov, L. N. Sobenina, A. P. Demenev, A. I. Mikhaleva, *Chem. Rev.*, **104**, 2481–2506 (2004). Библиогр. 111 назв.
25. The Coordination chemistry of tin porphyrin complexes. D. P. Arnold, J. Blok, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 299–319 (2004). Библиогр. 112 назв.
26. Photophysical properties of porphyrinoid sensitizers non-covalently bound to host molecules; models for photodynamic therapy. K. Lang, J. Mosinger, D. M. Wagnerov, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 321–350 (2004). Библиогр. 195 назв.
27. Porphyrins as light harvesters in the dye-sensitized TiO₂ solar cell. W. M. Campbell, A. K. Burrell, D. L. Officer, K. W. Jolley, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 1363–1379 (2004). Библиогр. 51 назв.
28. Transition metal complexes in organic synthesis, Pt 73. Synthetic routes to naturally occurring furocarbazoles. W. Fröhner, M. P. Krahl, K. R. Reddy, H.-J. Knölker, *Heterocycles*, **63**, 2393–2407 (2004). Библиогр. 58 назв.
29. Studying chemistry of heterocyclic compounds. Some rearrangement reactions of indoles and the related compounds. Y. Morita, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **124**, 481–489 (2004). Библиогр. 33 назв.
30. Studies on π -face selective additions with 3,4-di-*tert*-butylthiophene 1-oxide and 1-imide. J. Nakayama, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 1106–1114 (2003). Библиогр. 34 назв.
31. Organometallic complexes of the bidentate porphyrin. J. Setsune, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1227–1237 (2004). Библиогр. 35 назв.)

32. Porphyrin-fullerene linked systems as artificial photosynthetic mimics. H. Imahori, *Org. Biomol. Chem.*, **2**, 1425–1433 (2004). Библиогр. 63 назв.
33. Synthesis and chemistry of tetronic acids. D. Tejedor, F. Garcia-Tellado, *Org. Prep. Proc. Int.*, **36**, 35–59 (2004). Библиогр. 104 назв.

1.6с. С несколькими гетероатомами

1. 1-Замещенные 5-алкил(арил)сульфанилтетразолы и их производные. Г. И. Колдобский, А. Грабалек, К. А. Есиков, *ЖОрХ*, **40**, 479–493 (2004). Библиогр. 121 назв.
2. Производные 1,3-дигидро-2H-имидазол-2-она: способы получения и применение в синтезе биотина. С. И. Завьялов, Г. И. Ежова, Н. Е. Кравченко, Л. Б. Куликова, О. В. Дорофеева, Е. Е. Румянцева, А. Г. Завозин, *Хим.-фарм. журн.*, № 5, 28–31 (2004). Библиогр. 50 назв.
3. Paramagnetic Cp/dithiolene complexes as molecular hinges: interplay of metal/ligand electronic delocalization and solid-state magnetic behavior. M. Fourmigu, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 179–186 (2004). Библиогр. 54 назв.
4. Diaryl diselenides and benzenoselenazol-3(2H)-ones as oxygen-transfer agents. J. Młochowski, M. Brząszcz, M. Chojnacka, M. Giurg, H. Wujtowiec, *ARKIVOC*, iii, 226–248 (2004). Библиогр. 63 назв.
5. Recent synthetic advances of tetrathiafulvalene-based organic conductors. T. Otsubo, K. Takimiya, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 43–58 (2004). Библиогр. 86 назв.
6. Highly functionalized tetrathiafulvalenes: riding along the synthetic trail from electrophilic alkynes. A. Gorgues, P. Hudhomme, M. Salle, *Chem. Rev.*, **104**, 5151–5184 (2004). Библиогр. 250 назв.
7. Dithiadiazafulvalenes: promising precursors of molecular materials. D. Lorcy, N. Bellec, *Chem. Rev.*, **104**, 5185–5202 (2004). Библиогр. 91 назв.
8. Single-component molecular metals with extended-TTF dithiolate ligands. A. Kobayashi, E. Fujiwara, H. Kobayashi, *Chem. Rev.*, **104**, 5243–5264 (2004). Библиогр. 73 назв.
9. Bis(ethylenethio)tetrathiafulvalene (BET-TTF) and related dissymmetrical electron donors: from the molecule to functional molecular materials and devices (OFETs). C. Rovira, *Chem. Rev.*, **104**, 5289–5318 (2004). Библиогр. 85 назв.
10. Activation of hydrogen- and halogen-bonding interactions in tetrathiafulvalene-based crystalline molecular conductors. M. Fourmigu, P. Batail, *Chem. Rev.*, **104**, 5379–5418 (2004). Библиогр. 181 назв.
11. Magnetic TTF-based charge-transfer complexes. T. Enoki, A. Miyazaki, *Chem. Rev.*, **104**, 5449–5478 (2004). Библиогр. 153 назв.
12. NMR studies on two-dimensional molecular conductors and superconductors: Mott transition in κ -(BEDT-TTF)₂X. K. Miyagawa, K. Kanoda, A. Kawamoto, *Chem. Rev.*, **104**, 5635–5654 (2004). Библиогр. 72 назв.
13. Synthetic methods for azaheterocyclic phosphonates and their biological activity. K. Moonen, I. Laureyn, C. V. Stevens, *Chem. Rev.*, **104**, 6177–6216 (2004). Библиогр. 245 назв.

14. Achievements on the application of hydrazine and related compounds for the synthesis of five-membered azole heterocycles. Z.-Y. Zhang, Y. Zhang, X.-P. Hui, P.-F. Xu, D.-P. Shen, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1348–1365 (2004). Библиогр. 153 назв.
15. Progress in synthesis of chiral bis(oxazoline) ligands. Q.-H. Bian, Z. Qiao, F. Li, L.-F. Miao, M. Wang, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1542–1552 (2004). Библиогр. 87 назв.
16. The use of N-Boc-1,3-oxazolidines as chiral auxiliaries in asymmetric synthesis. C. Agami, F. Couty, *Eur. J. Org. Chem.*, 677–685 (2004). Библиогр. 49 назв.
17. Structural revision in pyrazole chemistry. D. Kumarm, S. P. Singh, *Heterocycles*, **63**, 145–173 (2004). Библиогр. 64 назв.
18. Glycolurils. W. Sliwa, G. Matusiak, J. Peszke, *Heterocycles*, **63**, 419–443 (2004). Библиогр. 70 назв.
19. Molecular rearrangements of 1-oxa-2-azoles as an expedient route to fluorinated heterocyclic compounds. A. Pace, I. Pibiri, S. Buscemi, N. Vivona, *Heterocycles*, **63**, 2627–2648 (2004). Библиогр. 35 назв.
20. New trends in the chemistry of 5-aminopyrazoles. T. M. El-Taweel, F. M. El-Taweel, *J. Heterocyclic Chem.*, **41**, 109–134 (2004). Библиогр. 116 назв.
21. Recent developments in hydantion chemistry. M. Meusel, M. Gutschow, *Org. Prep. Proc. Int.*, **36**, 391–443 (2004). Библиогр. 192 назв.
22. Current methods for the synthesis of 2-substituted azoles. C. A. Zifcsak, D. J. Hlasta, *Tetrahedron*, **60**, 8991–9016 (2004). Библиогр. 256 назв.
23. Recent advances in the total syntheses of oxazole-containing natural products. V. S. C. Yeh, *Tetrahedron*, **60**, 11995–12042 (2004). Библиогр. 187 назв.

1.7. Шестиленные циклы

1. Development and regioselective control of new ring transformations. N. Nishiwaki, H. Ariga, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 882–889 (2003). Библиогр. 22 назв. (Превращения производных пиридина и пиримидина под действием нуклеофилов.)
2. Synthesis of azine-type heterocyclic compounds and their condensation into functional molecules. A. Katoh, R. Saito, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 335–346 (2004). Библиогр. 72 назв.

1.7а. С одним гетероатомом

1. Достижения в синтезе неоникотиноидов. Н. В. Ковганко, Ж. Н. Кашкан, *ЖОрХ*, **40**, 1759–1775 (2004). Библиогр. 140 назв. (Неоникотиноиды – аналоги никотина, обладающие инсектицидной активностью, в частности, 5-замещенные 2-хлорпиридины и 2-хлортиазолы. Синтезы хлорпири-динов – производных β-пиколина, 2-хлор-5-хлорметилтиазола, 2-нитро-иминоимидазолидина и их использование для получения хлорпири-диновых и хлортиазольных неоникотиноидов.)

2. Химия и биологическая активность 1,8-нафтиридинов. В. П. Литвинов, *Успехи химии*, **73**, 692–725 (2004). Библиогр. 759 назв.
3. Реакция Пфитцингера. М.-Г.А. Швехгеймер, *ХГС*, 323–365 (2004). Библиогр. 189 назв.
4. Asymmetric catalysis with "planar-chiral" derivatives of 4-(dimethylamino)-pyridine. G. C. Fu, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 542–547 (2004). Библиогр. 20 назв. (Катализ синтеза β-лактамов по Штаудингеру, ацилирования ацеталей кетена и кинетического разделения аминов.)
5. Synthesis and reactivity of styrylchromones. A. M. S. Silva, D. C. G. A. Pinto, J. A. S. Cavaleiro, A. Levai, T. Patonay, *ARKIVOC*, **7**, 106–123 (2004). Библиогр. 51 назв.
6. From ruthenium(II) to iridium(III): 15 years of triads based on bis-terpyridine complexes. E. Baranoff, J.-P. Collin, L. Flamigni, J.-P. Sauvage, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 147–155 (2004). Библиогр. 35 назв.
7. Recent developments in the supramolecular chemistry of terpyridine-metal complexes. H. Hofmeier, U. S. Schubert, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 373–399 (2004). Библиогр. 170 назв.
8. New synthetic methods of flavones. L.-J. Tang, S.-F. Zhang, J.-Z. Yang, W.-T. Gao, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 882–889 (2004). Библиогр. 41 назв.
9. Viologen embedded zeolites. E. L. Clennan, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 477–492 (2004). Библиогр. 106 назв. (Виологены – дичетвертичные соли 4,4'- и 2,2'-бипиридинов.)
10. Pyridylthioethers: a promising class of polydentate ligands in palladium and platinum coordination. L. Canovese, G. Chessa, F. Visentin, P. Uguagliati, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 945–954 (2004). Библиогр. 53 назв.
11. Ultrafast electron injection from metal polypyridyl complexes to metal-oxide nanocrystalline thin films. N. A. Anderson, T. Lian, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 1231–1246 (2004). Библиогр. 218 назв.
12. Synthesis of 2,6-dialkyl-1,2,5,6-tetrahydropyridines and their applications in total synthesis. F.-X. Felpin, J. Lebreton, *Curr. Org. Synt.*, 83–109 (2004). Библиогр. 64 назв.
13. Synthesis of 2,2-bipyridines: versatile building blocks for sexy architectures and functional nanomaterials. G. R. Newkome, A. K. Patri, E. Holder, U. S. Schubert, *Eur. J. Org. Chem.*, 235–254 (2004). Библиогр. 178 назв.
14. Synthesis of heterocyclic compounds from the reactions of dehydroacetic acid (DHA) and its derivatives. O. Prakash, A. Kumar, S. P. Singh, *Heterocycles*, **63**, 1193–1220 (2004). Библиогр. 70 назв.
15. Heterocycles directly linked to 3-position of 1-benzopyran-4-ones. C. K. Ghosh, *Heterocycles*, **63**, 2875–2898 (2004). Библиогр. 86 назв.
16. Synthesis of isoflavones. A. Levai, *J. Heterocyclic Chem.*, **41**, 449–460 (2004). Библиогр. 193 назв.
17. Preparation of tetramethylpiperidine-1-oxoammonium salts and their use as oxidants in organic chemistry. N. Merbouh, J. M. Bobbitt, C. Bruckner, *Org. Prep. Proc. Int.*, **36**, 1–31 (2004). Библиогр. 117 назв.

18. Reactivity of the acridine ring. J. Chiron, J.-P. Galy, *Synthesis*, 313–325 (2004). Библиогр. 138 назв.
19. Biological relevance and synthesis of C-substituted morpholine derivatives. R. Wijtman, M. K. S. Vink, H. E. Schoemaker, F. L. van Delft, R. H. Blaauw, F. P. J. T. Rutjes, *Synthesis*, 641–662 (2004). Библиогр. 85 назв.
20. Synthesis of piperidines. M. G. P. Buffat, *Tetrahedron*, **60**, 1701–1729 (2004). Библиогр. 132 назв.
21. De novo synthesis of substituted pyridines. G. D. Henry, *Tetrahedron*, **60**, 6043–6061 (2004). Библиогр. 58 назв.

1.7b. С несколькими гетероатомами

1. Конденсация гидроксипиримидинов с карбонильными соединениями. П. Гидроксипи-, сульфанил- и аминопиримидины. А. В. Москвин, Н. Р. Резникова, Б. А. Ивин, *ЖОрХ*, **40**, 167–185 (2004). Библиогр. 129 назв. (Часть I см., *ЖОрХ*, **38**, 487–498 (2002). Библиогр. 140 назв.)
2. Recent highlights in electrophilic fluorination with 1-chloromethyl-4-fluoro-1,4-diazoniabicyclo[2.2.2]octane bis(tetrafluoroborate). R. P. Singh, J. M. Shreeve, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 31–44 (2004). Библиогр. 60 назв.
3. Progress in 1,2,3,4-tetrazine chemistry. A. M. Churakov, V. A. Tartakovskiy, *Chem. Rev.*, **104**, 2601–2616 (2004). Библиогр. 46 назв.
4. New pathways towards pyridazino-fused ring systems. P. Métyus, B. U. W. Maes, Z. Riedl, G. Hajys, G. L. F. Lemiére, P. Tapolcsanyi, K. Monsieurs, O. Elias, R. A. Dommissie, G. Krajsovsky, *Synlett*, 1123–1139 (2004). Библиогр. 34 назв.
5. Perspectives on 1,4-benzodioxins, 1,4-benzoxazines and their 2,3-dihydro derivatives. B. Achari, S. B. Mandal, P. K. Dutta, C. Chowdhury, *Synlett*, 2449–2467 (2004). Библиогр. 77 назв.

1.8. Семичленные и средние циклы

1. Pentathiepins. L. S. Konstantinova, O. A. Rakitin, C. W. Rees, *Chem. Rev.*, **104**, 2617–2630 (2004). Библиогр. 85 назв.
2. Dibenzo[*b,f*]oxepines: Syntheses and applications. R. Olivera, R. SanMartin, F. Churrua, E. Dominguez, *Org. Prep. Proc. Int.*, **36**, 297–330 (2004). Библиогр. 78 назв.
3. Simple syntheses of seven-membered rings *via* an entropy/strain reduction strategy. L. A. Byrne, D. G. Gilheany, *Synlett*, 933–943 (2004). Библиогр. 62 назв. (Четырехстадийный синтез ненасыщенных 7-членных карбо- и гетероциклов из катехинов и хинонов.)

1.9. Большие циклы

1. Гомооксакаликсарены. I. Структура, синтез, химические превращения. Э. А. Шокова, В. В. Ковалев, *ЖОрХ*, **40**, 639–674 (2004). Библиогр. 80 назв.

2. Гомооксакаликсарены. II. Рецепторные свойства. Э. А. Шокова, В. В. Ковалев, *ЖОрХ*, **40**, 1599–1627 (2004). Библиогр. 94 назв.
3. Синтез, особенности строения и кислотно-основные взаимодействия азолсодержащих макрогетероциклических соединений. М. К. Исляйкин, О. Г. Хелевина, Е. А. Данилова, Т. Н. Ломова, *Изв. ВУЗ*, **47**, № 5, 35–45 (2004). Библиогр. 28 назв. (Тиадиазол- и триазолфталоцианины, триазолпорфиразины, другие нецентросимметричные аналоги порфирина и фталоцианина.)
4. Heterocalixarenes. W. Sliwa, *XTC*, 805–824 (2004). Библиогр. 55 назв.
5. Crown ethers: sensors for ions and molecular scaffolds for materials and biological models. G. W. Gokel, W. M. Leevy, M. E. Weber, *Chem. Rev.*, **104**, 2723–2750 (2004). Библиогр. 235 назв.
6. Tetrathiafulvalene cyclophanes and cage molecules. J. O. Jeppesen, M. B. Nielsen, J. Becher, *Chem. Rev.*, **104**, 5115–5132 (2004). Библиогр. 47 назв.
7. Phthalocyanines-versatile components of molecular conductors. T. Inabe, H. Tajima, *Chem. Rev.*, **104**, 5503–5534 (2004). Библиогр. 131 назв.
8. Progress of research on homooxalixarene. S.-L. Liu, H.-B. Li, Z.-L. Zhong, Y.-Y. Chen, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 386–395 (2004). Библиогр. 44 назв.
9. Properties, applications and synthesis of cyclophane-like tetracation cyclobis(paraquat-*p*-phenylene). G.-Y. He, X.-Q. Sun, X. Wang, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 745–752 (2004). Библиогр. 36 назв.
10. Supramolecular self-assembly driven by donor-acceptor interaction between neutral organic subunits. X. Wang, X.-K. Jiang, Z.-T. Li, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 753–760 (2004). Библиогр. 49 назв. (Катенаны и ротаксаны как компоненты супрамолекулярных систем.)
11. Recent advances in macrocyclic polyamines and their metal complexes. Q.-X. Xiang, C.-Q. Xia, X.-Q. Yu, L.-Q. Zhang, R.-G. Xie, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 981–986 (2004). Библиогр. 55 назв.
12. Hydrogen bonding of 18-crown-6 ether to ruthenium-ammine complexes at second sphere. I. Ando, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 185–203 (2004). Библиогр. 71 назв.
13. Cavitands at work: from molecular recognition to supramolecular sensors. R. Pinalli, M. Suman, E. Dalcanele, *Eur. J. Org. Chem.*, 451–462 (2004). Библиогр. 59 назв.
14. Rotaxanes and catenanes built around octahedral transition metals. J.-C. Chambron, J.-P. Collin, V. Heitz, D. Jouvenot, J.-M. Kern, P. Mobian, D. Pomeranc, J.-P. Sauvage, *Eur. J. Org. Chem.*, 1627–1638 (2004). Библиогр. 44 назв.
15. Non-rusty [2]catenanes with huge rings and their polymers. A. Godt, *Eur. J. Org. Chem.*, 1639–1654 (2004). Библиогр. 80 назв.
16. Superstructured porphyrins as effectors in dynamic supramolecular assemblies: receptors, rotaxanes and catenanes. M. J. Gunter, *Eur. J. Org. Chem.*, 1655–1673 (2004). Библиогр. 56 назв.
17. Chemistry of thiacalixarenes. P. Lhotak, *Eur. J. Org. Chem.*, 1675–1692 (2004). Библиогр. 104 назв.

18. Use of bile acids in pharmacological and supramolecular applications. E. Virtanen, E. Kolehmainen, *Eur. J. Org. Chem.*, 3385–3399 (2004). Библиогр. 219 назв. (Использование желчных кислот в качестве фрагментов для синтеза макроциклических "холофанов", являющихся компонентами супрамолекулярных систем.)
19. Molecular iron maidens: ultrashort nonbonded contacts in cyclophanes and other crowded molecules. R. A. Pascal, Jr., *Eur. J. Org. Chem.*, 3763–3771 (2004). Библиогр. 61 назв. (Гетеро- и гетерафаны.)
20. Rotaxanes containing quaternary azaaromatic moieties. W. Sliwa, B. Wachowska, *Heterocycles*, **63**, 2131–2158 (2004). Библиогр. 120 назв.
21. New trends in the chemistry of condensed heteromacrocycles. Pt B. Macrocyclic formazans. Y. A. Ibrahim, A. A. Abbas, A. H. M. Elwahy, *J. Heterocyclic Chem.*, **41**, 135–149 (2004). Библиогр. 59 назв.
22. Synthesis and functions of heterocycles utilizing selfassembly. H. Houjou, M. Kanosato, K. Hiratani, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 194–204 (2004). Библиогр. 32 назв. (N- и N,O-Макрогетероциклы.)

1.10. Гетероциклы, содержащие нетрадиционные гетероатомы

1. Unusual geometries in main group chemistry. G. Bouhadir, D. Bourissou, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 210–217 (2004). Библиогр. 42 назв. (Se-, Ge-, B-, P-Гетероциклы.)

1.10а. P-Гетероциклы

1. Transient 2H-phospholes as powerful synthetic intermediates in organophosphorus chemistry. F. Mathey, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 954–960 (2004). Библиогр. 51 назв.
2. Recent applications of proazaphosphatranes in organic synthesis. J. G. Verkade, P. B. Kisanga, *Aldrichimica Acta*, **37**, 3–14 (2004). Библиогр. 66 назв.
3. Novel synthetic methodologies of 1H-phospholes mediated by organometallic compounds. W.-X. Zhang, W.-X. Zheng, F.-Z. Kong, Z.-F. Xi, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1323–1331 (2004). Библиогр. 58 назв.
4. Coordination chemistry of 1,3,5-triaza-7-phosphaadamantane (PTA): transition metal complexes and related catalytic, medicinal and photoluminescent applications. A. D. Phillips, L. Gonsalvi, A. Romerosa, F. Vizza, M. Peruzzini, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 955–993 (2004). Библиогр. 102 назв.
5. Asymmetric hydroformylation catalyzed by highly cross-linked polystyrene-supported (R₁S-BINAPHOS-Rh(I) complexes). F. Shibahara, K. Nozaki, T. Hiyama, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 694–704 (2003). Библиогр. 40 назв. (Фосфин-фосфитный катализатор, включающий фрагмент динафто-1,3,2-диоксафосфепина.)
6. Isolable 1,2-oxaphosphetanes: from curiosities to starting materials for the synthesis of olefins. F. Lypez-Ortiz, J. G. Lypez, R. A. Manzaneda, I. J. P. Alvarez, *Mini-Reviews in Organic Chemistry*, **1**, 65–76 (2004).

Библиогр. 54 назв.

1.10b. B-Гетероциклы

1. Хиральные 1,3,2-оксазаборолитины в асимметрическом синтезе: последние достижения. В. А. Глушков, А. Г. Толстиков, *Успехи химии*, **73**, 632–661 (2004). Библиогр. 266 назв.
2. Cage C–H ...X interactions in solid-state structures of icosahedral carboranes. М. А. Fox, А. К. Hughes, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 457–476 (2004). Библиогр. 127 назв.

1.10c. Si- и Ge-Гетероциклы

1. Synthesis of aromatic species containing a heavier group 14 element by taking advantage of kinetic stabilization. N. Tokitoh, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 429–441 (2004). Библиогр. 50 назв. (Si- и Ge-Гетарены.)
2. New molecular systems containing silicon–silicon multiple bonds. Т. Ywamoto, М. Kira, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 94–106 (2004). Библиогр. 36 назв. (Si-Гетероциклы с эндо- и экзо-связями Si=Si.)
3. Chemistry of octasilacubane. М. Unno, Н. Matsumoto, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 107–115 (2004). Библиогр. 36 назв.
4. Synthesis, structures, and reactions of anions and dianions of group 14 metalloles. М. Saito, М. Yoshioka, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 790–797 (2004). Библиогр. 43 назв. (Анионы и дианионы сила-, герма-, станна- и плумбациклопентадиенов и соответствующих бензаннелированных систем.)

1.10d. Se- и Te-Гетероциклы

1. Бензо[*b*]теллурофен, дибензо[*b,d*]теллурофен и их производные. И. Д. Садеков, В. И. Минкин, *XTC*, 974–996 (2004). Библиогр. 74 назв.
2. Synthesis strategies and chemistry of nonsymmetrically substituted tetrachalcogenafulvalenes. J. M. Fabre, *Chem. Rev.*, **104**, 5133–5150 (2004). Библиогр. 265 назв.
3. Organic metals and superconductors based on BETS (BETS = Bis(ethylenedithio)tetraselenafulvalene). Н. Kobayashi, Н. В. Cui, А. Kobayashi, *Chem. Rev.*, **104**, 5265–5288 (2004). Библиогр. 112 назв.
4. Generation of selenoaldehydes *via* retro Diels–Alder reaction and the cycloaddition with enophiles. М. Segi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 661–669 (2003). Библиогр. 30 назв. (Исходные соединения – замещенный 2-селенабицикло[2.2.1]гептен или циклоаддукты селеноальдегидов с антраценом – как стабильные источники селеноальдегидов. Синтезы различных Se-гетероциклов.)

1.10e. Другие необычные гетероциклы

1. Металлациклопентадиены: особенности строения и координации в комплексах переходных металлов. Ф. М. Долгушин, А. И. Яновский, М. Ю. Антипин, *Успехи химии*, **73**, 563–587 (2004). Библиогр. 154 назв.

2. New progress in the chemistry of stable metallaaromatic compounds of heavier group 14 elements. N. Tokitoh, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 86–94 (2004). Библиогр. 42 назв. (Силабензол, 1- и 2-силанафталины, 9-силаантрацен, гермабензол, 2-германафталин.)
3. Progress in the chemistry of metallabenzynes. G. Jia, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 479–486 (2004). Библиогр. 40 назв. (Производные 1,2-дегидроосмабензола.)
4. Chiral molecular tweezers. M. Harmata, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 862–873 (2004). Библиогр. 33 назв.
5. Grid-type metal ion architectures: functional metallosupramolecular arrays. M. Ruben, J. Rojo, F. J. Romero-Salguero, L. H. Uppadine, J.-M. Lehn, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 3644–3662 (2004). Библиогр. 68 назв.

2. ОБЗОРЫ, КАСАЮЩИЕСЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ

2.1. Общие вопросы

1. Бор- и гадолиний-нейтронозахватная терапия. К. Солт, А. Дж. Леннокс, М. Такагаки, Дж. А. Магуайр, Н. С. Хосман, *Изв. АН, Сер. хим.*, 1795–1812 (2004). Библиогр. 159 назв. (Среди препаратов для терапии – борсодержащие нуклеозиды, карборанзамещенные нуклеотиды, порфирины, борсодержащие аналоги акридина.)
2. The chemistry of vicinal tricarbonyls and related systems. H. H. Wasserman, J. Parr, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 687–701 (2004). Библиогр. 48 назв. (Синтез природных соединений и их предшественников, включая конденсированные β -лактамы, индольные алкалоиды, метаболиты морского происхождения, ингибиторы ферментов и биологически активные депсипептиды.)
3. Comments on recent achievements in biomimetic organic synthesis. M. C. de la Torre, M. A. Sierra, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 160–181 (2004). Библиогр. 87 назв.
4. Synthesis and properties of allenic natural products and pharmaceuticals. A. Hoffmann-Röder, N. Krause, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 1196–1216 (2004). Библиогр. 162 назв.
5. Prolegomena to future experimental efforts on genetic code engineering by expanding its amino acid repertoire. N. Budisa, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 6426–6463 (2004). Библиогр. 274 назв. (Изменение генетического кода с помощью неканонических аминокислот.)
6. Recent advances in the synthesis of *trans*-fused polycyclic ethers by hydroxyepoxide-cyclization and ether-ring-expansion reactions. K. Fujiwara, A. Murai, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 2129–2146 (2004). Библиогр. 54 назв.
7. Enantioselective total syntheses of several bioactive natural products based on the development of practical asymmetric catalysis. T. Ohshima, *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 1031–1052 (2004). Библиогр. 239 назв. (Энантioseлeктивные реакции в синтезе алкалоидов, в частности, полный синтез (–)-стрихнина. Асимметрическое эпоксирирование производных α,β -ненасыщенных карбоновых кислот и энантиоселективное раскрытие оксиранов.)

8. Phenazine natural products: biosynthesis, synthetic analogues, and biological activity. J. B. Laursen, J. Nielsen, *Chem. Rev.*, **104**, 1663–1686 (2004). Библиогр. 167 назв.
9. Naturally occurring cyclohexane epoxides: sources, biological activities, and synthesis. J. Marco-Contelles, M. T. Molina, S. Anjum, *Chem. Rev.*, **104**, 2857–2900 (2004). Библиогр. 181 назв.
10. Samarium(II)-iodide-mediated cyclizations in natural product synthesis. D. J. Edmonds, D. Johnston, D. J. Procter, *Chem. Rev.*, **104**, 3371–3404 (2004). Библиогр. 199 назв.
11. Fluorescent detection of zinc in biological systems: recent development on the design of chemosensors and biosensors. P. Jiang, Z. Guo, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 205–229 (2004). Библиогр. 232 назв. (Хемосенсоры на основе хинолина, бис(2-пиридилметил)амин. Биосенсоры на основе пептидов, белков, нуклеиновых кислот.)
12. Recent progress in the study on synthesis of natural cyclic tetrapyrroles. В.-С. Ну, С.-Х. Лу, З.-Л. Ли, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 270–280 (2004). Библиогр. 78 назв.
13. Acid-catalyzed rearrangement of epoxy alcohol derivatives having the electron-withdrawing protective groups (acyl or sulfonyl): Asymmetric synthesis of chiral quaternary Carbon and spiro centers and its application to natural products synthesis. H. Fujioka, Y. Yoshida, Y. Kita, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 133–143 (2003). Библиогр. 28 назв.
14. Total synthesis of nitrogen-containing natural products and development of synthetic methodology. T. Fukuyama, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 620–630 (2003). Библиогр. 21 назв. (Синтезы антибиотика 593А, β-лактамов, индолов, индольного алкалоида винкадиф-формина (vincadifformine), поротрамицина В (porothramycin В), виндо-лина, винбластин.)
15. Synthesis of optically active and naturally occurring compounds of biological interest – Pheromones, hormones, and other bioregulators. K. Mori, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 2–12 (2004). Библиогр. 37 назв. (Обзор работ автора. Оксираны. γ-Лактоны.)
16. Combinatorial biosynthesis: New genetic tools for organic synthesis of polyketide natural products. K. Kinoshita, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1095–1100 (2004). Библиогр. 41 назв.
17. Synthesis of azaspiro[4.4]nonanes as key structures of several bioactive natural products. S. A. A. El Bialy, H. Braun, L. F. Tietze, *Synthesis*, 2249–2262 (2004). Библиогр. 26 назв.

2.2. Алкалоиды

1. Asymmetric organic catalysis with modified *Cinchona* alkaloids. S.-K. Tian, Y. Chen, J. Hang, L. Tang, P. McDaid, L. Deng, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 621–631 (2004). Библиогр. 38 назв.
2. Heterogeneous enantioselective hydrogenation over *Cinchona* alkaloid modified platinum: mechanistic insights into a complex reaction. T. Bürgi, A. Baiker, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 909–917 (2004). Библиогр. 53 назв.

3. The tethered Biginelli condensation in natural product synthesis. Z. D. Aron, L. E. Overman, *Chem. Commun.*, 253–265 (2004). Библиогр. 46 назв. (Синтез гуанидиновых алкалоидов.)
4. HPLC-MS and CE-MS with atmospheric pressure ionization in analysis of morphine and related compounds. M. Smetkova, K. Lemr, P. Ondra, *Chem. Listy*, **98**, 336–342 (2004). Библиогр. 29 назв.
5. Mannich and related reactions in total synthesis of alkaloids. J. Hajicek, *Chem. Listy*, **98**, 1096–1111 (2004). Библиогр. 135 назв.
6. Chemistry and pharmacology of analgesic indole alkaloids from the Rubiaceae plant, *Mitragyna speciosa*. H. Takayama, *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 916–928 (2004). Библиогр. 63 назв.
7. Asymmetric synthesis of isoquinoline alkaloids. M. Chrzanowska, M. D. Rozwadowska, *Chem. Rev.*, **104**, 3341–3370 (2004). Библиогр. 149 назв.
8. Progress in synthesis of pumiliotoxin alkaloids. B.-C. Tang, W.-D. Li, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1151–1158 (2004). Библиогр. 15 назв. (Алкалоид представляет собой бициклический амин.)
9. Construction of pyrrolo[3,2-*c*]quinolines – recent advances in the synthesis of the Martinelline alkaloids. M. Nyerges, *Heterocycles*, **63**, 1685–1712 (2004). Библиогр. 54 назв.
10. Recent advances in *Cinchona* alkaloid chemistry. H. M. R. Hoffmann, J. Frackenpohl, *Eur. J. Org. Chem.*, 4293–4312 (2004). Библиогр. 62 назв.
11. Unique ring systems and biogenetic path of *Daphniphyllum* alkaloids. J. Kobayashi, H. Morita, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 35–44 (2003). Библиогр. 32 назв. (Структура включает азаадамантановый фрагмент.)
12. Studies on the total synthesis of Batrachotoxin. M. Kurasu, Y. Kishi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1205–1216 (2004). Библиогр. 37 назв. (Батрахотоксины – стероидные алкалоиды из кожи лягушек рода *Phyllobates* и перьев птиц родов *Pitohui* и *Iflita*, обитающих на Новой Гвинее.)
13. Application of iminophosphorane-based methodologies for the synthesis of natural products. P. M. Fresneda, P. Molina, *Synlett*, 1–17 (2004). Библиогр. 28 назв. (Использование аза-реакции Виттига в синтезе хинолиновых, β-карболиновых, пиримидиновых, оксазольных и имидазольных алкалоидов.)
14. Asymmetric synthesis of polyfunctionalized pyrrolidines and related alkaloids. S. G. Pyne, A. S. Davis, N. J. Gates, J. P. Hartley, K. B. Lindsay, T. Machan, M. Tang, *Synlett*, 2670–2680 (2004). Библиогр. 27 назв.
15. History, chemistry and biology of alkaloids from *Lobelia inflata*. F.-X. Felpin, J. Lebreton, *Tetrahedron*, **60**, 10127–10153 (2004). Библиогр. 136 назв.
16. Synthetic approaches to carnegine, a simple tetrahydroisoquinoline alkaloid. A. B. J. Bracca, T. S. Kaufman, *Tetrahedron*, **60**, 10575–10610 (2004). Библиогр. 124 назв.

2.3. Антибиотики

1. Антибиотики, полученные в НИИ по изысканию новых антибиотиков им. Г. Ф. Гаузе РАМН (К 50-летию института). Е. Н. Олсуфьева, М. Н. Преоб-раженская, *XTC*, 1603–1618 (2004). Библиогр. 48 назв.
2. Chemical studies for fight against Vancomycin resistance: Synthesis of biologically active natural products and their multivalent polymers. H. Arimoto, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 752–759 (2003). Библиогр. 29 назв. (Химически модифицированные гликопептидные антибиотики, родственные ванкомицину.)
3. Alkaloid synthesis using cyclic N,O-acetals. N. Yamazaki, Ch. Kibayashi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 868–881 (2003). Библиогр. 36 назв. (Индолизидиновые алкалоиды, diazatriциклические мазангаминовые алкалоиды.)
4. Total synthesis of potent antitumor alkaloid Ecteinascedin 743. T. Kan, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 949–960 (2003). Библиогр. 22 назв.
5. Chemistry of structurally confused kinamicins. T. Kumamoto, T. Ishikawa, S. Omura, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 49–58 (2004). Библиогр. 34 назв. (Кинамицины – антибиотики со скелетом бензо[*b*]карбазолохинона.)
6. Total synthesis of 9-membered enediyne antibiotic N1999-A2: Absolute stereochemistry and DNA cleavage. Sh. Kobayashi, M. Hiram, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 184–193 (2004). Библиогр. 25 назв.
7. Synthetic studies on structurally novel bioactive compounds – synthetic studies on cyclic enediyne compounds. T. Nishikawa, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 226–237 (2004). Библиогр. 39 назв. (Девятичленные эндины, содержащие аннелированный оксирановый фрагмент.)
8. The total synthesis of streptonigrin and related antitumor antibiotic natural products. G. Bringmann, Y. Reichert, V. V. Kane, *Tetrahedron*, **60**, 3539–3574 (2004). Библиогр. 135 назв. (Антибиотики содержат хинолиновый и пиридиновый фрагменты.)
9. The chemistry and biology of rhizoxins, novel antitumor macrolides from *Rhizopus chinensis*. J. Honga, J. D. Whiteb, *Tetrahedron*, **60**, 5653–5681 (2004). Библиогр. 71 назв.

2.4 Лекарства

2.4а. Общие вопросы

1. Biomimetic chemical catalysts in the oxidative activation of drugs. J. Bernadou, B. Meunier, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 171–184 (2004). Библиогр. 91 назв. (Синтетические металлопорфирины как катализаторы – модели цитохрома P450. Окислительная активация изониазида.)

2. Theory and applications of NMR-based screening in pharmaceutical research. C. A. Lepre, J. M. Moore, J. W. Peng, *Chem. Rev.*, **104**, 3641–3676 (2004). Библиогр. 133 назв. (В качестве примеров приведены исследования соединений гетероциклической природы.)
3. Comparative quantitative structure-activity relationship studies (QSAR) on non-benzodiazepine compounds binding to benzodiazepine receptor (BzR). D. Hadjipavlou-Litina, R. Garg, C. Hansch, *Chem. Rev.*, **104**, 3751–3794 (2004). Библиогр. 84 назв.
4. Biomolecule-mercury interactions: modalities of DNA base-mercury binding mechanisms. Remediation strategies. I. Onyido, A. R. Norris, E. Buncel, *Chem. Rev.*, **104**, 5911–5930 (2004). Библиогр. 159 назв.
5. Sports drug testing – an analyst's perspective. G. J. Trout, R. Kazlauskas, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 1–13 (2004). Библиогр. 41 назв. (Стимуляторы, различные лекарственные препараты, гетероциклические соединения.)
6. Selective optimization of side activities: another way for drug discovery. C. G. Wermuth, *J. Med. Chem.*, **47**, 1303–1314 (2004). Библиогр. 87 назв. (Различные вещества, содержащие гетероциклические фрагменты как примеры новых лекарственных средств.)
7. Lessons learned from marketed and investigational prodrugs. P. Etmayer, G. L. Amidon, B. Clement, B. Testa, *J. Med. Chem.*, **47**, 2393–2404 (2004). Библиогр. 80 назв.
8. Fragment-based drug discovery. D. A. Erlanson, R. S. McDowell, T. O'Brien, *J. Med. Chem.*, **47**, 3463–3482 (2004). Библиогр. 106 назв. (Подбор различных соединений, содержащих биологически активный фрагмент, как объектов скрининга.)
9. Green chemistry in process research and developments in pharmaceutical industry. M. Nisiwaki, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 464–471 (2003). Библиогр. 9 назв.

2.4b. Различные типы активности

1. Некоторые аспекты направленного поиска антиконвульсантов. В. А. Фроловский, Ю. Н. Студнев, Т. Л. Гарибова, Т. А. Воронина, *Хим.-фарм. журн.*, № 9, 3–15 (2004). Библиогр. 101 назв. (Исследование активности азепинов, производных фурана, пиразола и прочих.)
2. Лекарственные средства для химиотерапии и химиопрофилактики гриппа: особенности механизма действия, эффективность и безопасность. И. А. Ленева, Р. Г. Глушков, Т. А. Гуськова, *Хим.-фарм. журн.*, № 11, 8–14 (2004). Библиогр. 58 назв. (Арбидол – производное индола.)
3. Chemistry of male sexuality. K. Valentova, P. Entnerova, J. Urbanikova, V. Simanek, *Chem. Listy*, **98**, 1119–1129 (2004). Библиогр. 88 назв. (Синтетические и природные соединения, а также растения как средства лечения мужских половых дисфункций.)
4. Recent developments in the maytansinoid antitumor agents. J. M. Cassidy, K. K. Chan, H. G. Floss, E. Leistner, *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 1–26 (2004). Библиогр. 194 назв. (Макрогетероциклы с N,O-гетероциклическим и оксирановым фрагментами.)

5. Haemozoin formation as a target for the rational design of new antimalarials. T. J. Egan, *Drug Design Reviews – Online*, 2004, 1, 93–110 (2004). Библиогр. 183 назв.
6. Current clinical and preclinical photosensitizers for use in photodynamic therapy. M. R. Detty, S. L. Gibson, S. J. Wagner, *J. Med. Chem.*, **47**, 3897–3915 (2004). Библиогр. 149 назв. (Порфирины, тиа- и селенапорфирины, фталоцианины как фотосенсибилизаторы.)
7. Structural design and synthesis of nitric oxide donors aimed to controlled release. T. Ohwada, M. Uchiyama, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 45–57 (2003). Библиогр. 44 назв. (Нитрозамины – производные N-гетероциклов.)
8. The construction of the chiral quaternary carbon in the drug discovery directed toward the novel neuroprotective agent E 2050. N. Yamamoto, Y. Norimine, T. Kimura, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 67–73 (2003). Библиогр. 24 назв. (E 2050 – 1-(4-изопропил-4-фенил-4-цианобутил)-4-[2-(n-фторфенокси)этил]пиперазин.)
9. Molecular design and development of potassium channels blockers. T. Kaiho, M. Miyamoto, T. Nobori, T. Katakami, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 27–36 (2004). Библиогр. 7 назв. (Замещенные пири-мидин-2,4-дионы.)
10. The merger of natural product synthesis and medicinal chemistry: on the chemistry and chemical biology of epothilones. K.-H. Altmann, *Org. Biomol. Chem.*, **2**, 2137–2152 (2004). Библиогр. 94 назв. (Противораковая активность.)

2.4с. Отдельные соединения и группы соединений

1. Определение пуриновых оснований с противогерпетической активностью методом ВЭЖХ. П. Т. Петров, Т. В. Трухачева, Д. В. Моисеев, А. И. Желтентяев, *Хим.-фарм. журн.*, № 7, 44–53 (2004). Библиогр. 117 назв.
2. Cyclam complexes and their applications in medicine. X. Liang, P. J. Sadler, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 246–266 (2004). Библиогр. 136 назв. (Цикламы – 14-членные макроциклические тетраамины.)
3. Nicotinamide and its pharmacological properties for clinical therapy. J. Yang, J. D. Adams, *Drug Design Reviews – Online*, 2004, 43–52, (2004). Библиогр. 117 назв.
4. The discovery of ezetimibe: a view from outside the receptor. J. W. Clader, *J. Med. Chem.*, **47**, 1–9 (2004). Библиогр. 24 назв. (Ингибитор отложения холестерина, содержит азетидиноновый фрагмент.)
5. Inhibitors of serine proteases as potential therapeutic agents: the road from thrombin to trypsin to cathepsin G. B. E. Maryanoff, *J. Med. Chem.*, **47**, 769–787 (2004). Библиогр. 63 назв. (Ингибиторы – макроциклические пептиды.)
6. Inhibitors of farnesyltransferase: a rational approach to cancer chemotherapy? I. M. Bell, *J. Med. Chem.*, **47**, 1869–1878 (2004). Библиогр. 76 назв. (Соединения, содержащие имидазольный фрагмент как ингибиторы.)
7. A medicinal chemistry perspective on artemisinin and related endoperoxides. P. M. O'Neill, G. H. Posner, *J. Med. Chem.*, **47**, 2945–2964 (2004). Библиогр. 178 назв.

8. Research and development of the free radical scavenger edaravone as a neuroprotectant. T. Watanabe, M. Tanaka, K. Watanabe, Y. Takamatsu, A. Tobe, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **124**, 99–111 (2004). Библиогр. 51 назв. (Эдаварон – 3-метил-1-фенил-2-пиразолин-5-он.)

2.5. Ферменты, коферменты и их модели

1. Sulfotransferases: structure, mechanism, biological activity, inhibition, and synthetic utility. E. Chapman, M. D. Best, S. R. Hanson, C.-H. Wong, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 3526–3548 (2004). Библиогр. 192 назв.
2. Functional analogues of cytochrome *c* oxidase, myoglobin, and hemoglobin. J. P. Collman, R. Boulatov, C. J. Sunderland, L. Fu, *Chem. Rev.*, **104**, 561–588 (2004). Библиогр. 160 назв.
3. Models of the bis-histidine-ligated electron-transferring cytochromes. Comparative geometric and electronic structure of low-spin ferro- and ferrihemes. F. A. Walker, *Chem. Rev.*, **104**, 589–616 (2004). Библиогр. 172 назв.
4. Synthetic analogues relevant to the structure and function of zinc enzymes. G. Parkin, *Chem. Rev.*, **104**, 699–768 (2004). Библиогр. 380 назв. (Комплексы цинка с пиразолами, пиридионами.)
5. Synthetic analogues of cysteinyl-ligated non-heme iron and non-corrinoid cobalt enzymes. J. A. Kovacs, *Chem. Rev.*, **104**, 825–848 (2004). Библиогр. 242 назв. (Комплексы железа и кобальта с пиридинами, триазациклононаном.)
6. The chemistry and biochemistry of vanadium and the biological activities exerted by vanadium compounds. D. C. Crans, J. J. Smee, E. Gaidamauskas, L. Yang, *Chem. Rev.*, **104**, 849–902 (2004). Библиогр. 801 назв. (Ванадий-содержащие ферменты, главным образом, комплексы с пиридинами.)
7. Structural, spectroscopic, and reactivity models for the manganese catalases. A. J. Wu, J. E. Penner-Hahn, V. L. Pecoraro, *Chem. Rev.*, **104**, 903–938 (2004). Библиогр. 230 назв. (N-Гетероциклы как лиганды в комплексах с марганцем.)
8. Dioxygen activation at mononuclear nonheme iron active sites: enzymes, models, and intermediates. M. Costas, M. P. Mehn, M. P. Jensen, L. Que, Jr., *Chem. Rev.*, **104**, 939–986 (2004). Библиогр. 517 назв. (Пиридинсодержащие гетероциклы как лиганды.)
9. Synthetic models for heme-copper oxidases. E. Kim, E. E. Chufan, K. Kamaraj, K. D. Karlin, *Chem. Rev.*, **104**, 1077–1134 (2004). Библиогр. 388 назв.
10. Mechanism of oxidation reactions catalyzed by cytochrome P450 enzymes. B. Meunier, S. P. de Visser, S. Shaik, *Chem. Rev.*, **104**, 3947–3980 (2004). Библиогр. 271 назв. (Эпоксирирование олефинов.)
11. Synthetic studies on N-methylwelwitindolinone C isothiocyanate (welwistatin) and related substructures. C. Avendano, J. C. Menendez, *Curr. Org. Synth.*, **65**–82 (2004). Библиогр. 50 назв.
12. Diels–Alderase, a novel C–C bond formation enzyme involving natural products biosynthesis. H. Oikawa, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 778–789 (2004). Библиогр. 54 назв.

(Ферментативная гетерореакция Дильса–Альдера.)

2.6. Аминокислоты и пептиды

1. Конформационно жесткие циклические α -аминокислоты в дизайне пептидомиметиков, моделей пептидов и биологически активных соединений. И. В. Комаров, А. О. Григоренко, А. В. Туров, В. П. Хиля, *Успехи химии*, **73**, 849–876 (2004). Библиогр. 259 назв.
2. The enantioselective synthesis of α -amino acids by phase-transfer catalysis with achiral Schiff base esters. M. J. O'Donnell, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 506–517 (2004). Библиогр. 68 назв. (В качестве хиральных катализаторов фазового переноса использованы алкалоиды *Cinchona*.)
3. C-Type cytochrome formation: chemical and biological enigmas. J. M. Stevens, O. Daltrop, J. W. A. Allen, S. J. Ferguson, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 999–1007 (2004). Библиогр. 51 назв.
4. Production of secondary metabolites by freshwater cyanobacteria. K. Harada, *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 889–899 (2004). Библиогр. 41 назв. (Циклические олигопептиды.)
5. The structure-function relationship of hemoglobin in solution at atomic resolution. J. A. Lukin, С. Но, *Chem. Rev.*, **104**, 1219–1230 (2004). Библиогр. 81 назв.
6. Synthetic preparation of N-methyl- δ -amino acids. L. Aurelio, R. T. C. Brownlee, A. B. Hughes, *Chem. Rev.*, **104**, 5823–5846 (2004). Библиогр. 120 назв. (Оксазолидиноны, синтез и реакции с их участием.)
7. Beta-strand mimetics. W. A. Loughlin, J. D. A. Tyndall, M. P. Glenn, D. P. Fairlie, *Chem. Rev.*, **104**, 6085–6118 (2004). Библиогр. 352 назв. (Макроциклические пептиды; рассмотрено связывание различных соединений, содержащих гетероциклический фрагмент, с пептидными цепочками.)
8. Total synthesis of natural products containing α -substituted α -amino acid structures from aldohexoses using Overman rearrangement as the key reaction. H. Sato, T. Oishi, N. Chida, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 693–704 (2004). Библиогр. 38 назв.
9. Chemical modification *via* thioamide intermediates and conformation-activity relationships of an antitumor bicyclic hexapeptide. Y. Hitotsuyanagi, K. Takoya, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 993–1005 (2004). Библиогр. 34 назв.
10. Direct and indirect enzymatic methods for the preparation of enantiopure cyclic β -amino acids and derivatives from β -lactams. E. Forro, F. Fulop, *Mini-Reviews in Organic Chemistry*, **1**, 93–102 (2004). Библиогр. 42 назв.
11. Design, synthesis, conformational analysis and application of azabicycloalkane amino acids as constrained dipeptide mimics. L. Belvisi, L. Colombo, L. Manzoni, D. Potenza, C. Scolastico, *Synlett*, 1449–1471 (2004). Библиогр. 80 назв.

2.7. Растительные метаболиты

1. Chemistry and biology of terpene trilactones from *Ginkgo Biloba*. K. Strømgaard, K. Nakanishi, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 1640–1658 (2004). Библиогр. 223 назв.
2. Naturally occurring nano molecules tannins – their structures and functions. T. Yoshida, Ts. Hatano, H. Ito, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 500–507 (2004). Библиогр. 24 назв.
3. Induction of the phase II enzyme, quinone reductase, by withanolides and norwithanolides from solanaceous species. B.-N. Su, J.-Q. Gu, Y.-H. Kang, E.-J. Park, J. M. Pezzuto, A. D. Kinghorn, *Mini-Reviews in Organic Chemistry*, **1**, 115–123 (2004). Библиогр. 94 назв.
4. Synthesis of furofuran lignans. R. C. D. Brown, N. A. Swain, *Synthesis*, 811–827 (2004). Библиогр. 98 назв.

2.8. Гетероциклы, продуцируемые морскими организмами

1. Evolution of a practical total synthesis of ciguatoxin CTX3C. M. Inoue, M. Hirama, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 961–968 (2004). Библиогр. 52 назв. (Описанное соединение представляет собой полициклический эфир.)
2. Shellfish toxins – chemical studies on Northern Adriatic mussels. P. Ciminiello, E. Fattorusso, *Eur. J. Org. Chem.*, 2533–2551 (2004). Библиогр. 91 назв. (О- и N-Гетероциклы.)
3. Total synthesis of ciguatoxin CTX3C. T. Oishi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 562–571 (2003). Библиогр. 51 назв. (Нейротоксин из *Ciguatera*, молекула включает 13 О-гетероциклов, из которых 12 конденсированных и один спиросочлененный.)
4. Total synthesis of Gambierol, a marine polycyclic ether. H. Fuwa, H. Sasaki, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 742–751 (2003). Библиогр. 35 назв.
5. Studies in bioactive marine alkaloids. M. Kuramoto, H. Arimoto, D. Uemura, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 1099–1105 (2003). Библиогр. 36 назв.
6. Search for drug leads from Japanese marine invertebrates. N. Fusetani, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1073–1079 (2004). Библиогр. 55 назв.
7. Natural product synthesis based on new acyclic stereocontrol. Stereoselective total syntheses of Zincophorin, the ionofore antibiotic, and Scytophycin C, an antitumor marine macrolide. M. Miyashita, K. Tanino, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1080–1093 (2004). Библиогр. 64 назв. (Цинкофорин – замещенный тетрагидропиран.)
8. Total synthesis of ciguatoxin CTX3C, a causative toxin of *ciguatera* seafood poisoning. M. Inoue, M. Hirama, *Synlett*, 577–595 (2004). Библиогр. 74 назв.

2.9. Нуклеотиды, нуклеозиды, нуклеиновые кислоты

1. Нуклеозиды и олигонуклеотиды с реакционноспособными группами при С(2')-атоме: синтез и применение. Т. С. Зацепин, Е. А. Романова, Т. С. Орецкая, *Успехи химии*, **73**, 757–791 (2004). Библиогр. 451 назв.
2. A fluorescent intercalator displacement assay for establishing DNA binding selectivity and affinity. W. C. Tse, D. L. Boger, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 61–69 (2004). Библиогр. 66 назв.
3. Understanding nucleic acids using synthetic chemistry. S. A. Benner, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 784–797 (2004). Библиогр. 75 назв.
4. DNA-Templated assembly of helical cyanine dye aggregates: a supramolecular chain polymerization. K. C. Hannah, B. A. Armitage, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 845–853 (2004). Библиогр. 44 назв.
5. G-Quartets 40 years later: from 5-GMP to molecular biology and supramolecular chemistry. J. T. Davis, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 668–698 (2004). Библиогр. 318 назв. (G-Квартет – водородносвязанный макроцикл на основе гуанозина, 5-GMP – 5-гуанозин монофосфат.)
6. Development of bridged nucleic acid analogues for antigene technology. S. Obika, *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 1399–1404 (2004). Библиогр. 70 назв.
7. Zinc-nucleic acid interaction. S. Aoki, E. Kimura, *Chem. Rev.*, **104**, 769–788 (2004). Библиогр. 77 назв.
8. Ultrafast excited-state dynamics in nucleic acids. C. E. Crespo-Hernandez, B. Cohen, P. M. Hare, B. Kohler, *Chem. Rev.*, **104**, 1977–2020 (2004). Библиогр. 353 назв.
9. Metal ion complexes of antivirally active nucleotide analogues. Conclusions regarding their biological action. H. Sigel, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 191–200 (2004). Библиогр. 147 назв. (Ациклические нуклеозидфосфонаты как аналоги нуклеотидов.)
10. DNA hydrolysis promoted by di- and multi-nuclear metal complexes. C. Liu, M. Wang, T. Zhang, H. Sun, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 147–168 (2004). Библиогр. 111 назв.
11. Studies on syntheses and functional properties of structurally unique nitrogen aromatics. N. Kanomata, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 352–359 (2003). Библиогр. 32 назв. (Мостиковые структуры, включающие N-гетероароматический фрагмент, в частности, аналоги NADH.)
12. Synthetic studies of imidazole C-nucleoside derivatives: Their application to histamine H₃- and H₄-ligands. Sh. Narasawa, L. Araki, T. Kurihara, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 682–693 (2003). Библиогр. 32 назв.
13. Synthesis of oligonucleotides modified with polyamines and their properties as antisense antigene molecules. Y. Ueno, A. Matsuda, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 890–899 (2003). Библиогр. 59 назв.
14. A novel method for oligonucleotide synthesis on the basis of chemoselective phosphorylation. T. Wada, H. Sekine, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 961–972 (2003). Библиогр. 52 назв.

15. Carbon–carbon bond formation at the sugar portion of nucleosides: Synthetic potential of unsaturated-sugar nucleosides. K. Haraguchi, Y. Itoh, M. Takimoto, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 1065–1072 (2003). Библиогр. 19 назв.
16. Artificial metallo-DNA: Structural control of DNA and nano-assembly of metal complexes. K. Tanaka, H. Shionoya, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 508–513 (2004). Библиогр. 19 назв.
17. Development of novel artificial nucleosides for expansion of triplex-recognition codes. Y. Taniguchi, Sh. Sasaki, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1026–1037 (2004). Библиогр. 33 назв.
18. Synthesis and properties of oligonucleotides containing 5-substituted pyrimidine nucleoside. H. Ozaki, M. Kuwahara, H. Sawai, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 1238–1248 (2004). Библиогр. 71 назв.
19. 4'C-Modified nucleotides as chemical tools for investigation and modulation of DNA polymerase function. D. Summerer, A. Marx, *Synlett*, 217–224 (2004). Библиогр. 43 назв.
20. The disclosure of the stepwise supramolecular organization of guanosine derivatives: serendipity or programmed design? G. P. Spada, G. Gottarelli, *Synlett*, 596–602 (2004). Библиогр. 32 назв.
21. Probing DNA polymerase function with synthetic nucleotides. A. Marx, I. Detmer, J. Gaster, D. Summerer, *Synthesis*, 1–14 (2004). Библиогр. 50 назв.
22. Synthetic methodologies for C-nucleosides. Q. Wu, C. Simons, *Synthesis*, 1533–1553 (2004). Библиогр. 109 назв.

3. ОБЗОРЫ ПО ОБЩИМ ВОПРОСАМ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ, ЗАТРАГИВАЮЩИЕ ХИМИЮ ГЕТЕРОЦИКЛОВ

3.1. Общие вопросы

1. Физико-химические аспекты изомеризации свободных радикалов. Е. Т. Денисов, Т. Г. Денисова, *Успехи химии*, **73**, 1181–1209 (2004). Библиогр. 146 назв. (Циклизация аминильных радикалов, циклизация и дециклизация кислородсодержащих радикалов, распад и циклизация пероксоалкильных радикалов с образованием эпоксидов.)
2. Emerging supramolecular chemistry of gases. D. M. Rudkevich, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 558–571 (2004). Библиогр. 51 назв. (Молекулярное распознавание газов, их реакции с биомолекулами, использование реакций с газами для получения синтетически полезных реагентов.)
3. The challenge of cyclic and acyclic Schiff bases and related derivatives. P. A. Vigato, S. Tamburini, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 1717–2128 (2004). Библиогр. 691 назв.

3.2. Методология органического синтеза

1. Новые реакции γ -галогенкарбанионов: недооцененные интермедиаты в органическом синтезе. М. Барбасевич, М. Юдка, М. Макоша, *Изв. АН, Сер. хим.*, 1771–1783 (2004). Библиогр. 28 назв. (Синтез тетрагидрофу-

ранов, пирролидинов.)

2. Асимметрическое окисление по Байеру–Виллигеру: управление стереоэлектронными требованиями. Т. Кацуки, *Изв. АН, Сер. хим.*, 1784–1794 (2004). Библиогр. 24 назв. (Окисление прохиральных кетонов в оптически активные лактоны.)
3. Effective molarities in supramolecular catalysis of two-substrate reactions. R. Cacciapaglia, S. Di Stefano, L. Mandolini, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 113–122 (2004). Библиогр. 32 назв. (Образование супрамолекулярных комплексов с участием макрогетероциклов, в частности порфиринов.)
4. Asymmetric synthesis and organometallic chemistry of functionalized phosphines containing stereogenic phosphorus centers. P.-H. Leung, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 169–177 (2004). Библиогр. 43 назв. (Реакции с участием фосфолов.)
5. Theory of asymmetric organocatalysis of aldol and related reactions: rationalizations and predictions. C. Allemann, R. Gordillo, F. R. Clemente, P. H.-Y. Cheong, K. N. Houk. *Acc. Chem. Res.*, **37**, 558–569 (2004). Библиогр. 54 назв. (Имидазолидиноны, пролин как катализаторы.)
6. Chemistry without reagents: synthetic applications of flash vacuum pyrolysis. H. McNab, *Aldrichimica Acta*, **37**, 19–26 (2004). Библиогр. 52 назв. (Превращения кислоты Мельдрума, пиррол-3(2H)-онов, тиофен-3(2H)-онов, азепин-3(2H)-онов, пирролизин-3-онов.)
7. Recent advances in microwave-assisted synthesis. B. L. Hayes, *Aldrichimica Acta*, **37**, 66–77 (2004). Библиогр. 247 назв. (Обзор содержит много примеров синтезов гетероциклов.)
8. Palladium-mediated synthesis of aldehydes and ketones from thiol esters. T. Fukuyama, H. Tokuyama, *Aldrichimica Acta*, **37**, 87–96 (2004). Библиогр. 73 назв. (Обзор содержит много примеров синтезов N-гетероциклов и природных соединений, содержащих гетероциклические фрагменты.)
9. A planning strategy for diversity-oriented synthesis. M. D. Burke, S. L. Schreiber, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 46–58 (2004). Библиогр. 40 назв. (Синтез макрогетероциклов.)
10. New catalytic approaches in the stereoselective Friedel–Crafts alkylation reaction. M. Bandini, A. Melloni, A. Umani-Ronchi, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 550–556 (2004). Библиогр. 26 назв.
11. Industrial methods for the production of optically active intermediates. M. Breuer, K. Ditrich, T. Habicher, B. Hauer, M. Keßeler, R. Stürmer, T. Zelinski, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 788–824 (2004). Библиогр. 222 назв.
12. The Bellu-Claisen rearrangement. J. Gonda, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 3516–3524 (2004). Библиогр. 48 назв. (Одностадийное получение ненасыщенных лактонов, тиолактонов и лактамов со средними циклами и E-конфигурацией.)
13. Nickel-catalyzed reductive cyclizations and couplings. J. Montgomery, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 3890–3908 (2004). Библиогр. 66 назв. (Синтез гетероциклов, реакций сочетания алкинов с эпоксидами, синтез индольных и индолизидиновых алкалоидов.)
14. In the golden age of organocatalysis. P. I. Dalko, L. Moisan, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 5138–5175 (2004). Библиогр. 251 назв. (Органокатализ –

ускорение химических реакций в присутствии субстехиометрических количеств органических соединений.)

15. Controlled microwave heating in modern organic synthesis. C. O. Kappe, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 6250–6284 (2004). Библиогр. 302 назв. (Обзор содержит примеры синтеза и реакций с участием гетероциклов.)
16. N-Acylation in combinatorial chemistry. A. R. Katritzky, K. Suzuki, S. K. Singh, *ARKIVOC*, i, 12-35 (2004). Библиогр. 96 назв. (N-Ацил-имидазолы, N-ацилбензотриазолы, N-ацил-2-метиламино-2-тиазолины и другие N-азолы как реагенты.)
17. Development of new reagents containing silicon and related metals and application to practical organic syntheses. A. Hosomi, K. Miura, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 835–851 (2004). Библиогр. 137 назв. (Стабильные эквиваленты 1,3-диполей, защищенные силильными группами, и циклоприсоединение с их участием, приводящее к N-, S- или O-гетероциклам. Стереоселективный синтез циклических эфиров и аминов с помощью кислотно-катализируемой циклизации винилсиланов, несущих гидроксильную или аминогруппу.)
18. Allosteric supramolecular receptors and catalysts. L. Kovbasyuk, R. Krämer, *Chem. Rev.*, **104**, 3161–3188 (2004). Библиогр. 103 назв. (Краун-эфиры, азокрауны, макрогетероциклы.)
19. Enantioselective palladium-catalyzed transformations. L. F. Tietze, H. Pa, H. P. Bell, *Chem. Rev.*, **104**, 3453–3516 (2004). Библиогр. 263 назв. (Обзор содержит большое количество примеров реакций с участием гетероциклов и их синтеза.)
20. The Baeyer-Villiger reaction: new developments toward greener procedures. G.-J. ten Brink, I. W. C. E. Arends, R. A. Sheldon, *Chem. Rev.*, **104**, 4105–4124 (2004). Библиогр. 137 назв. (Окисление циклоалканонов до лактонов.)
21. Cyclization reactions of dianions in organic synthesis. P. Langer, W. Freiberg, *Chem. Rev.*, **104**, 4125–4150 (2004). Библиогр. 126 назв. (Обзор содержит большое количество примеров реакции с участием гетероциклов и их синтеза.)
22. Transition metals in organic synthesis: highlights for the year 2002. B. C. G. Söderberg, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 1085–1158 (2004). Библиогр. 1717 назв.
23. Ionic liquids in catalysis. T. Welton, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 2459–2477 (2004). Библиогр. 162 назв. (Среди ионных жидкостей – соли 1,3-диалкил-имидазолия, 1,1-диалкилпирролидиния, 1-алкилпиридиния.)
24. Asymmetric electrophilic α -amination of carbonyl groups. C. Greck, B. Drouillat, C. Thomassigny, *Eur. J. Org. Chem.*, 1377–1385 (2004). Библиогр. 53 назв. (Синтезы α -аминокислот и N-гетероциклов.)
25. Allylsilanes in organic synthesis – recent developments. L. Chabaud, P. James, Y. Landais, *Eur. J. Org. Chem.*, 3173–3199 (2004). Библиогр. 121 назв.
26. Double catalytic activation with chiral Lewis acid and amine catalysts. S. Kanemasa, K. Ito, *Eur. J. Org. Chem.*, 4741–4753 (2004). Библиогр. 44 назв. (Синтезы различных гетероциклов, в частности, енолов лактонов.)
27. Utilisation of 1,3-dicarbonyl derivatives in multicomponent reactions.

- C. Simon, T. Constantieux, J. Rodriguez, *Eur. J. Org. Chem.*, 4957–4980 (2004). Библиогр. 215 назв. (Синтезы пиридинов, пиримидинов и других гетероциклов.)
28. Development of novel oxidation reactions in water using hypervalent iodine reagents. H. Tohma, Y. Kita, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 116–127 (2004). Библиогр. 35 назв. (I,O-Гетероциклы как окислители.)
29. Design of reversible one-electron redox systems using five-membered heterocycles containing Sulfur, Selenium, and Tellurium. S. Ogawa, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 140–149 (2004). Библиогр. 28 назв.
30. Stereoselective oxidative and reductive coupling using chiral auxiliaries. N. Kise, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 306–313 (2004). Библиогр. 26 назв. (Хиральные 2-оксазолидиноны и 2 имид-азолидиноны.)
31. Control of regiochemistry of radical cyclizations and its applications to the synthesis of physiologically active compounds. H. Ishibashi, O. Tamura, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 325–334 (2004). Библиогр. 24 назв. (Синтез N-гетероциклов.)
32. Radical cyclization of haloacetals: the Ueno-Stork reaction. X. J. Salom-Roig, F. Dénés, P. Renaud, *Synthesis*, 1903–1928 (2004). Библиогр. 239 назв. (Синтез γ -лактонов.)

3.3. Реакции гетероциклов и их использование в органическом синтезе

1. α -Hydroxylation of β -dicarbonyl compounds. J. Christoffers, A. Baro, T. Werner, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 143–151 (2004). Библиогр. 50 назв. (Диметилдиоксиран и хиральные сульфонилоксазиридины как окислители.)
2. Industrial R&D on catalytic C–C and C–N coupling reactions: A personal account on goals, approaches and results. H.-U. Blaser, A. Indolese, F. Naud, U. Nettekoven, A. Schnyder, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 1583–1598 (2004). Библиогр. 37 назв. (Карбонилирование гетероароматических галогенидов.)
3. Discovery and development of asymmetric autocatalysis. K. Soai, T. Shibata, I. Sato, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 1063–1073 (2004). Библиогр. 35 назв. (Энантиселективное присоединения диалкилцинка к альдегидам ряда пиридина, пиримидина и хинолина приводит к хиральным гетарил-алканолам, которые действуют как асимметрические автокатализаторы процесса.)
4. Enantioselective chemo- and bio-catalysis in ionic liquids. C. E. Song, *Chem. Commun.*, 1033–1043 (2004). Библиогр. 52 назв. (Ионные жидкости – соли 1,3-диалкилимидазолия.)
5. Protection (and deprotection) of functional groups in organic synthesis by heterogeneous catalysis. G. Sartori, R. Ballini, F. Bigi, G. Bosica, R. Maggi, P. Righi, *Chem. Rev.*, **104**, 199–250 (2004). Библиогр. 324 назв. (Гетероциклические защитные группы.)
6. Applications of indium(III) compounds in organic synthesis. X.-S. Fan,

X.-Y. Hu, Y.-M. Zhang, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 455–465 (2004). Библиогр.
48 назв. (Реакции с участием гетероциклов.)

7. Recent progress of Suzuki coupling reaction. S.-L. Zhou, L.-W. Xu, C.-G. Xia, J.-W. Li, F.-W. Li, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1501–1512 (2004). Библиогр. 74 назв. (Обзор содержит различные примеры реакций с участием гетероциклов, синтеза гетероциклов.)
8. Application of non-metallic organocatalysts in organic chemistry. H.-F. Jiang, Y.-G. Wang, H.-L. Liu, P. Liu, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1513–1531 (2004). Библиогр. 91 назв. (Гетероциклы как катализаторы.)
9. A novel deprotonative functionalization of aromatics with phosphazene base. T. Imahori, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **124**, 509–517 (2004). Библиогр. 49 назв. (Функционализация N-гетероароматических соединений.)
10. Catalytic asymmetric aldol reactions in aqueous media. T. Hamada, K. Mahabe, Sh. Kobayashi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 445–453 (2003). Библиогр. 27 назв. (Трифлат празеодима + хиральный тетраокса[4,4]-2,6-пиридинофан как катализатор.)
11. Versatile synthetic processes in aqueous media: Trends and future prospects. H. Torisawa, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 454–463 (2003). Библиогр. 39 назв. (Различные превращения гетероциклов.)
12. Catalyzed enantioselective conjugate addition reactions of strongly coordinating nucleophiles. Sh. Kanemasa, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 1073–1080 (2003). Библиогр. 22 назв. (Ni(II)-Акваком-плексы на основе хирального лиганда – 4,6-добензофурандиил-2,2'-бис(4-фенилоксазолина) – как катализаторы.)
13. Chiral N-oxides as catalysts or ligands in enantioselective reactions. M. Nakajima, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 1081–1086 (2003). Библиогр. 35 назв. (N-Оксиды – производные гетероциклов.)
14. Homogeneous rhodium(I)-catalyzed reductive aminations. V. I. Tararov, R. Kadyrov, T. H. Riermeier, U. Dingerdissen, A. Borner, *Org. Prep. Proc. Int.*, **36**, 99–120 (2004). Библиогр. 52 назв. (Гидрирование N,O-ацеталей, 1,3-оксазолидинов.)
15. Molybdenum in organic synthesis. J. M. Khurana, S. Chauhan, A. Agrawal, *Org. Prep. Proc. Int.*, **36**, 205–276 (2004). Библиогр. 223 назв. (Обзор содержит большое количество примеров синтеза гетероциклов и реакций с участием гетероциклов.)
16. Fluorinated alcohols: a new medium for selective and clean reaction. J.-P. Bégué, D. Bonnet-Delpon, B. Crousse, *Synlett*, 18–29 (2004). Библиогр. 48 назв. (Эпоксидирование действием H₂O₂, диоксирана, активация раскрытия оксиранового цикла ароматическими аминами, тиолами, карбоновыми кислотами, циклоприсоединение иминов.)
17. Recent synthetic developments in the nitro to carbonyl conversion (Nef reaction). R. Ballini, M. Petrini, *Tetrahedron*, **60**, 1017–1047 (2004). Библиогр. 180 назв. (Обзор содержит большое количество примеров реакции с участием гетероциклов, синтеза лактонов, лактамов, природных и синтетических биологически активных соединений.)
18. Electrolytic fluorination of organic compounds. K. M. Dawood, *Tetrahedron*, **60**, 1435–1451 (2004). Библиогр. 140 назв. (Фторирование гетероциклов.)

19. Recent development of peptide coupling reagents in organic synthesis. S.-Y. Han, Y.-A. Kim, *Tetrahedron*, **60**, 2447–2467 (2004). Библиогр. 113 назв. (Имидазолиевые и пиридиниевые реагенты.)

3.4. Синтез гетероциклов

1. Синтез и реакционная способность монотиооксамидов и тиогидразидов оксаминовых кислот. М. М. Краюшкин, В. Н. Яровенко, И. В. Заварзин, *Изв. АН, Сер. хим.*, 491–501 (2004). Библиогр. 54 назв. (Трансформация названных соединений в N- и S-гетероциклы.)
2. Ацетиленовые производные хинонов. М. С. Шварцберг, И. И. Барабанов, Л. Г. Феденок, *Успехи химии*, **73**, 171–196 (2004). Библиогр. 114 назв. (Ацетиленовые производные хинонов – ключевые полупродукты в синтезе конденсированных гетероциклических хиноидных структур.)
3. Asymmetric Heck reaction. M. Shibasaki, E. M. Vogl, T. Ohshima, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 1533–1552 (2004). Библиогр. 97 назв. (Синтез индолизидинов, спироциклических систем, природных соединений, реакции с участием гетероциклов.)
4. Palladium-catalyzed C–N and C–O coupling - a practical guide from an industrial vantage point. B. Schlummer, U. Scholz, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 1599–1626 (2004). Библиогр. 143 назв. (Синтез производных индола, карбазола и других N-гетероциклов с использованием Pd-катализируемого сочетания аминов с арилгалогенидами.)
5. Ns strategies: a highly versatile synthetic method for amines. T. Kan, T. Fukuyama, *Chem. Commun.*, 353–359 (2004). Библиогр. 46 назв. (Получение аминов с использованием Ns-амидов – нитробензолсульфонамидов, в частности полные синтезы природных макроциклических полиаминов.)
6. Addition reactions of ROPHy/SOPHy oxime ethers: asymmetric synthesis of nitrogen containing compounds. C. J. Moody, *Chem. Commun.*, 1341–1351 (2004). Библиогр. 49 назв. (Простые эфиры оксимов, полученных из (R)- или (S)-O-(1-фенилгидроксиламина (ROPHy или SOPHy) использованы в асимметрическом синтезе азотсодержащих соединений, в частности, пиперидиновых алкалоидов, лактамов, 5–8-членных N-гетероциклов.)
7. Enyne metathesis (enyne bond reorganization). S. T. Diver, A. J. Giessert, *Chem. Rev.*, **104**, 1317–1382 (2004). Библиогр. 209 назв. (Синтез гетероциклов, β -лактамов и неприродных аминокислот.)
8. Cyclohexadienone ketals and quinols: four building blocks potentially useful for enantioselective synthesis. D. Magdziak, S. J. Meek, T. R. R. Pettus, *Chem. Rev.*, **104**, 1383–1430 (2004). Библиогр. 331 назв. (Реакции с участием гетероциклов и их синтез, главным образом O-гетероциклов, эпоксидирование, синтез биологически активных веществ.)
9. Claisen rearrangement over the past nine decades. A. M. M. Castro, *Chem. Rev.*, **104**, 2939–3002 (2004). Библиогр. 285 назв. (Применение продуктов перегруппировки Кляйзена для синтеза гетероциклических соединений.)
10. Transition-metal-catalyzed addition of heteroatom-hydrogen bonds to alkynes. F. Alonso, I. P. Beletskaya, M. Yus, *Chem. Rev.*, **104**, 3079–3160 (2004).

- Библиогр. 456 назв. (Синтез циклических аминов и пирролов в реакциях каталитического гидроаминирования; синтез O-гетероциклов гидроалкоксилрованием алкинов; синтез S- и Se-гетероциклов.)
11. Recent advances in ring closing metathesis reaction. J. Zhu, X.-J. Zhang, Y. Zou, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 127–139 (2004). Библиогр. 63 назв. (Синтез гетероциклов.)
 12. Bismuth(III) triflate in organic synthesis. H. Gaspard-Ploughman, C. Le Roux, *Eur. J. Org. Chem.*, 2517–2532 (2004). Библиогр. 90 назв. (Обзор содержит примеры реакций с участием гетероциклов и примеры синтеза гетероциклов, главным образом оксиранов, азиридинов.)
 13. Reaction chemistry of 1,4-dilithio-1,3-diene and 1-lithio-1,3-diene derivatives. Z. Xi, *Eur. J. Org. Chem.*, 2773–2781 (2004). Библиогр. 33 назв. (Синтезы производных пиридина реакциями указанных литиевых реагентов с нитрилами.)
 14. Transition-metal-based Lewis acid, base, and ambiphilic catalysis: Development of non-salt alternative processes. Sh.-J. Murakashi, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 425–435 (2003). Библиогр. 60 назв. (Синтезы O- и N-гетероциклов.)
 15. Crystal engineering on controlled crystal arrays using hydrogen bonding biimidazolate metal complexes. M. Tadokoro, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 629–640 (2004). Библиогр. 69 назв.
 16. Highly enantioselective asymmetric synthesis by the design of asymmetric catalysts and reaction media. K. Soai, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 673–681 (2004). Библиогр. 16 назв. (Энантиоселективный синтез пиридил- и пиримидилкарбинолов присоединением металлоорганических реагентов к альдегидам, в том числе "автокатализ" в присутствии хирального продукта присоединения.)
 17. New catalytic reactions via the π -allylpalladium azide complexes. Sh. Kamijo, Y. Yamamoto, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 682–692 (2004). Библиогр. 37 назв. (Синтез 2-аллилтетразолов из нитрилов.)
 18. Application of the asymmetric hetero Diels-Alder reaction for synthesising carbohydrate derivatives and glycosidase inhibitors. H. M. I. Osborn, D. Coisson, *Mini-Reviews in Organic Chemistry*, **1**, 41–54 (2004). Библиогр. 49 назв. (Синтез O- и N-гетероциклов.)
 19. New samarium diiodide-induced ketyl couplings – from analogous reactions to serendipitously discovered processes. M. Berndt, S. Gross, A. Hölemann, H.-U. Reissig, *Synlett*, 422–438 (2004). Библиогр. 45 назв. (Восстановительные циклизации α - и β -аминокетонов в производные изохинолина и хинолина; циклизации с участием производных индола и пиррола в стереоселективном синтезе алкалоидов.)
 20. Development of the Ti-catalyzed intermolecular hydroamination of alkynes. S. Doye, *Synlett*, 1653–1672 (2004). Библиогр. 35 назв. (Синтез алкинов, содержащих гетероароматический заместитель, синтез производных индолина, индолизидина, пирролизидина.)
 21. Highly diastereoselective syntheses of propargylic acid and homopropargylic systems. F. Ferreira, A. Denichoux, F. Chemla, J. Bejjani, *Synlett*, 2051–2065 (2004). Библиогр. 66 назв. (Раскрытие цикла пропаргильных оксиранов; синтез оксиранов и азиридинов.)

22. Cyclisations of organolithiums onto aromatic rings. J. Clayden, M. N. Kenworthy, *Synthesis*, 1721–1736 (2004). Библиогр. 73 назв. (Циклизации на ароматических кольцах, приводящие к образованию конденсированного гетероцикла. Циклизации на пирролах. Активация циклизации оксазолинильными заместителями. Использование "деароматизирующей" циклизации в синтезе каиноидов – производных пирролидин-2,3-дикарбоновой кислоты, способных к взаимодействию с рецепторами нейротрансмиттеров.)
23. Stereoselective synthesis using diastereotopic groups. R. W. Hoffmann, *Synthesis*, 2075–2090 (2004). Библиогр. 104 назв. (Синтезы неароматических O-, N- и N,O-гетероциклов.)
24. The reverse Cope cyclisation: a classical reaction goes backwards. N.-J. Cooper, D. W. Knight, *Tetrahedron*, **60**, 243–269 (2004). Библиогр. 69 назв. (Образование пирролидинов и родственных соединений.)
25. Recent advances in asymmetric reactions using sulfinimines (N-sulfinyl imines). P. Zhou, B.-C. Chen, F. A. Davis, *Tetrahedron*, **60**, 8003–8030 (2004). Библиогр. 72 назв. (Сульфинимины в асимметрическом синтезе пипери-динов, хинолизидинов, индолизидинов, 1,2,3,4-тетрагидроизохинолинов, пирролидинов.)

3.5. Гетероциклические лиганды и комплексы с их участием

1. От комплексов переходных металлов к органическим катализаторам. П. Кочовски, А. В. Малков, *Изв. АН., Сер. хим.*, 1733–1738 (2004). Библиогр. 35 назв. (2,2'-Бипиридиновые лиганды, пиридино-фосфиновые лиганды и пиридин-N-оксиды.)
2. Асимметрический металлокомплексный катализ и синтез координационных соединений с участием хиральных P,N-бидентантных фосфитов. К. Н. Гаврилов, О. Г. Бондарев, *Рос. хим. журн.*, № 1, 57–68 (2004). Библиогр. 72 назв. (Фосфиты и амидофосфиты с периферийными азиновыми, оксазолиновыми и др. фрагментами.)
3. Центральная хиральность атома металла и конфигурационные отношения в асимметрических каталитических реакциях под действием металлокомплексов. В. А. Павлов, *Успехи химии*, **73**, 1269–1307 (2004). Библиогр. 435 назв. (P- и N-Гетероциклы в качестве лигандов.)
4. Molybdenum-catalyzed asymmetric allylic alkylations. O. Belda, C. Moberg, *Acc. Chem. Res.*, **37**, 159–167 (2004). Библиогр. 28 назв. (Гетероциклы как лиганды.)
5. High-turnover palladium catalysts in cross-coupling and Heck chemistry: A critical overview. V. Farina, *Adv. Synth. Catal.*, **346**, 1553–1582 (2004). Библиогр. 251 назв. (N-Гетероциклы как лиганды. Палладациклы.)
6. Functional models for rhodium-mediated olefin-oxygenation catalysis. B. de Bruin, P. H. M. Budzelaar, A. W. Gal, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 4142–4157 (2004). Библиогр. 152 назв. (Гетероциклы как лиганды в молекулах катализаторов.)
7. Metal complexes from aryl and hetarylazocompounds. A. D. Garnovskii, A. I. Uraev, V. I. Minkin, *ARKIVOC*, iii, 29–41 (2004). Библиогр. 80 назв.

8. 15-Membered triolefinic macrocycles, their coordination chemistry with transition metals, and the catalytic properties of their palladium metal complexes. M. Moreno-Manas, R. Pleixats, A. Roglans, R. M. Sebastian, A. Vallribera, *ARKIVOC*, iv, 109–129 (2004). Библиогр. 22 назв. ((*E,E*)-1,6,11-Трис(аренсульфонил)-1,6,11-триазациклопентадека-3,8,11-триены.)
9. Principles of mononucleating and binucleating ligand design. A. L. Gavrilova, B. Bosnich, *Chem. Rev.*, **104**, 349–384 (2004). Библиогр. 278 назв. (Мостиковые комплексы с гетероциклическими лигандами на основе триазолов, окса- и тиadiaзолов, пиридазина фталазина и пр.)
10. Electron transfer by copper centers. D. B. Rorabacher, *Chem. Rev.*, **104**, 651–698 (2004). Библиогр. 213 назв. (Комплексы меди с имидазолом, полипиридинами.)
11. Structure and spectroscopy of copper-dioxygen complexes. L. M. Mirica, X. Ottenwaelder, T. D. P. Stack, *Chem. Rev.*, **104**, 1013–1046 (2004). Библиогр. 275 назв. (N-Гетероциклы как лиганды.)
12. Reactivity of dioxygen-copper systems. E. A. Lewis, W. B. Tolman, *Chem. Rev.*, **104**, 1047–1076 (2004). Библиогр. 296 назв. (N-Гетероциклы как лиганды.)
13. Ligands derived from carbohydrates for asymmetric catalysis. M. Dieguez, O. Pamies, C. Claver, *Chem. Rev.*, **104**, 3189–3216 (2004). Библиогр. 135 назв. (Гетероциклы как лиганды.)
14. Heterogeneous enantioselective catalysts: strategies for the immobilisation of homogeneous catalysts. P. McMorn, G. J. Hutchings, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 108–122 (2004). Библиогр. 43 назв. (Гетероциклы, главным образом производные оксазолина, как лиганды в молекулах катализаторов; примеры реакции азиридинования и пр.)
15. Metallosupramolecular squares: from structure to function. F. Wurthner, C.-C. You, C. R. Saha-Moller, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 133–146 (2004). Библиогр. 40 назв. (N-Гетероциклы как лиганды.)
16. Organocatalytic asymmetric epoxidation of olefins and design of chiral catalysts. Z.-G. Zhang, X.-Y. Wang, C. Sun, H.-C. Shi, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 7–14 (2004). Библиогр. 34 назв.
17. Progress of chiral bis(oxazoline)-metal complexes utilized in asymmetric cyclopropanation. Z. Qiao, Q.-H. Bian, S.-C. Hou, M. Wang, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 15–22 (2004). Библиогр. 70 назв.
18. Advances in proline-catalyzed asymmetric reactions. J.-W. Li, L.-W. Xu, C.-G. Xia, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 23–28 (2004). Библиогр. 46 назв.
19. Conformational and linkage isomerizations for dihapto-coordinated arenes and aromatic heterocycles: controlling the stereochemistry of ligand transformations. W. D. Harman, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 853–866 (2004). Библиогр. 43 назв.
20. Synthetic routes to homoleptic and heteroleptic ruthenium(II) complexes incorporating bidentate imine ligands. L. Spiccia, G. B. Deacon, C. M. Kerper, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 1329–1341 (2004). Библиогр. 151 назв. (Трис-(дидимин)рутениевые(II) комплексы, используемые, в частности как фотосенсибилизаторы в процессах превращения солнечной энергии в химическую или электрическую.)

21. Biheteroaromatic diphosphines and their transition metal complexes: synthesis, characterisation and applications in asymmetric catalysis. T. T.-L. Au-Yeung, A. S. C. Chan, *Coord. Chem. Rev.*, **248**, 2151–2164 (2004). Библиогр. 56 назв.
22. Chiral transition metal Lewis acids bearing bis(oxazoliny)phenyl (Phebox) as a pincer ligand: Synthesis and application for the asymmetric reactions. Y. Motoyama, H. Nishiyama, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 343–350 (2003). Библиогр. 27 назв. (Phebox – анионный пинцетный лиганд.)
23. Development of the first spiro bis(isoxazoline) ligands (SPRIXs) and their applications to catalytic enantioselective reactions. M. A. Arai, T. Shinohara, T. Arai, H. Sasai, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 59–69 (2004). Библиогр. 36 назв.
24. Functionalized gold nanoparticles chemisorbed by organic π -ligand and their networked structures. T. Sugawara, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 447–458 (2004). Библиогр. 22 назв. (Олиготиофены как лиганды.)

3.6. Гетероциклы с практически важными свойствами

3.6а. Вещества с люминесцентными, фотохромными и родственными свойствами

1. Single-crystalline photochromism of diarylethenes. S. Kobatake, M. Irie, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 195–210 (2004). Библиогр. 83 назв. (Дигетарилэтены.)
2. Multi-mode molecular switching properties and functions of azo-conjugated metal complexes. H. Nishihara, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 407–428 (2004). Библиогр. 114 назв. (Фотохромная *транс-цис*-изомеризация азосоединений, связанных с металлокомплексами. Гетероциклы как лиганды.)
3. Fluorescence of organic molecules in chiral recognition. L. Pu, *Chem. Rev.*, **104**, 1687–1716 (2004). Библиогр. 89 назв. (Использование краун-эфиров и прочих макрогетероциклов в энантиоселективном флуоресцентном распознавании.)
4. Femtosecond studies of solvation and intramolecular configurational dynamics of fluorophores in liquid solution. M. Glasbeek, H. Zhang, *Chem. Rev.*, **104**, 1929–1954 (2004). Библиогр. 296 назв. (В качестве флуорофоров рассматриваются соединения, содержащие гетероциклические фрагменты.)
5. Photo-, thermo-, solvato-, and electrochromic spiroheterocyclic compounds. V. I. Minkin, *Chem. Rev.*, **104**, 2751–2776 (2004). Библиогр. 104 назв.
6. Role of structural factors in the nonlinear optical properties of phthalocyanines and related compounds. G. de la Torre, P. Vazquez, F. Agully-Lopez, T. Torres, *Chem. Rev.*, **104**, 3723–3750 (2004). Библиогр. 280 назв.
7. Manganese clusters with relevance to photosystem. II. S. Mukhopadhyay, S.-K. Mandal, S. Bhaduri, W. H. Armstrong, *Chem. Rev.*, **104**, 3981–4026 (2004). Библиогр. 410 назв. (Соединения с N-гетероциклическими фрагментами как моно-, би- и полидентантные лиганды в комплексах с марганцем.)

8. Recent developments in the application of oxazoline-containing ligands in asymmetric catalysis. H. A. McManus, P. J. Guiry, *Chem. Rev.*, **104**, 4151–4202 (2004). Библиогр. 202 назв.
9. Synthesis and reactivity of Ru-, Os-, Rh-, and Ir-halide-sulfoxide complexes. E. Alessio, *Chem. Rev.*, **104**, 4203–4242 (2004). Библиогр. 421 назв. (N-, P-S-Гетероциклы как лиганды.)
10. Recent progress toward the exploitation of organic radical compounds with photo-responsive magnetic properties. S. Nakatsuji, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 348–353 (2004). Библиогр. 33 назв. (В частности, рассмотрены стабильные радикалы на основе нафтопирана и гексаарилбиимидазола.)
11. Advances in organic solar cell based on fullerene dyad and conjugated polymer. Y.-P. Huo, H.-P. Zeng, H.-F. Jiang, *Chin. J. Org. Chem.*, **24**, 1191–1199 (2004). Библиогр. 54 назв. (Фуллерены, модифицированные гетероциклами, порфириновыми системами, полимерами с гетероциклическими фрагментами.)
12. Ion-responsive photochromic materials; crowned spirobenzopyrans. M. Tanaka, K. Kimura, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 322–329 (2003). Библиогр. 17 назв.
13. Construction of light-harvesting materials. J. Kobuke, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 480–489 (2004). Библиогр. 28 назв. (Материалы, включающие порфириновые фрагменты.)

3.6b. Олигомеры и полимеры, в том числе, электропроводящие

1. Ди- и тетрафенилсилилсодержащие гетероцепные и гетероциклические полимеры. M. Bruma, A. Л. Русанов, Н. М. Беломоина, *Высокомолекул. соед.*, **46**, 574–597 (2004). Библиогр. 89 назв. (Среди полимеров поли-1,3,4-оксадиазолы, поли-4-фенил-1,2,4-триазолы, полинафтоиленбензимидазолы и др.)
2. Синтез, свойства и применение порфиринопolyмеров. О. И. Койфман, Т. А. Агеева, *Высокомолекул. соед.*, **46**, 2187–2215 (2004). Библиогр. 115 назв.
3. Полимеры с фенилхиноксалиновыми фрагментами. М. Брума, Е. Хамчук, И. Сава, Н. М. Беломоина, *Изв. АН, Сер. хим.*, 1739–1748 (2004). Библиогр. 39 назв.
4. Functional porous coordination polymers. S. Kitagawa, R. Kitaura, S. Noro, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **43**, 2334–2375 (2004). Библиогр. 407 назв. (N-Гетероциклы как лиганды в составе координационных полимеров.)
5. Coumarins in polymers: from light harvesting to photo-cross-linkable tissue scaffolds. S. R. Trenor, A. R. Shultz, B. J. Love, T. E. Long, *Chem. Rev.*, **104**, 3059–3078 (2004). Библиогр. 214 назв.
6. Construction and functions of supramolecular polymers. A. Harada, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 464–470 (2004). Библиогр. 34 назв. (Супрамолекулярные полимеры, включающие гетероциклические молекулы. Полиротаксаны. Катенаны.)

3.6с. Соединения с другими свойствами

1. Tetrathiafulvalenes, oligoacenes, and their buckminsterfullerene derivatives: the brick and mortar of organic electronics. M. Bendikov, F. Wudl, D. F. Perepichka, *Chem. Rev.*, **104**, 4891–4946 (2004). Библиогр. 437 назв.
2. Organic conductors with unusual band fillings. T. Mori, *Chem. Rev.*, **104**, 4947–4970 (2004). Библиогр. 209 назв. (Производные тетраселенафульвалена и тетратиафульвалена.)
3. New trends in the synthesis of π -electron donors for molecular conductors and superconductors. J. Yamada, H. Akutsu, H. Nishikawa, K. Kikuchi, *Chem. Rev.*, **104**, 5057–5084 (2004). Библиогр. 71 назв. (Производные тетраселенафульвалена и тетратиафульвалена.)
4. Conducting organic radical cation salts with organic and organometallic anions. U. Geiser, J. A. Schlueter, *Chem. Rev.*, **104**, 5203–5242 (2004). Библиогр. 264 назв. (Производные тетраселенафульвалена и тетратиафульвалена.)
5. Conducting and magnetic Langmuir-Blodgett films. D. R. Talham, *Chem. Rev.*, **104**, 5479–5502 (2004). Библиогр. 204 назв. (Производные тетратиафульвалена.)
6. The natural constituents of historical textile dyes. E. S. B. Ferreira, A. N. Hulme, H. McNab, A. Que, *Chem. Soc. Rev.*, **33**, 329–336 (2004). Библиогр. 46 назв. (Индигоидные, антрахиноновые, флавоноидные красители.)
7. Design and synthesis of CIEEI-type dioxetanes as a highly efficient chemiluminescent substrate. M. Matsumoto, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 595–604 (2003). Библиогр. 51 назв.
8. Discovery and development of a new cereal herbicide, Pyraflufen-ethyl. Y. Miura, H. Takaishi, M. Ohnishi, K. Tsubata, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 2–12 (2003). Библиогр. 25 назв. (Этиловый эфир 5-(5-дифторметокси-1-метил-4-хлорпиразол-3-ил)-4-фтор-2-хлорфеноксиуксусной кислоты.)
9. Preparation and properties of organic radical compounds directed toward spin systems with multi-property. S. Nakatsuji, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **61**, 670–681 (2003). Библиогр. 38 назв. (Циклические нитроксидные радикалы.)
10. Recent development of organic conductors containing selenium atoms: New synthetic materials, electron donors, and conductors. K. Takimiya, T. Otsubo, Y. Aso, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 150–160 (2004). Библиогр. 60 назв. (Производные тетраселенафульвалена.)
11. Flower color development and nano-science. K. Yoshida, K. Oyama, T. Kondo, *J. Synth. Org. Chem. Jpn. = Yuki Gosei Kagaku Kyokaishi*, **62**, 490–498 (2004). Библиогр. 27 назв. (Стабилизация окраски антоцианинов путем образования супрамолекулярных комплексов с металлами.)

Аннотированная библиография подготовлена Ю. Б. Евдокименковой под редакцией Л. И. Беленького с использованием фондов библиотеки Института органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН и Библиотеки

естественных наук РАН.