

БИБЛИОГРАФИЯ. НОВЫЕ ОБЗОРЫ

1. ОБЗОРЫ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ХИМИИ ГЕТЕРОЦИКЛОВ

1.1. Общие вопросы строения, реакционной способности и синтеза гетероциклов

1. Особенности химии алкениламинов. И. А. Маретина, М. В. Кормер, *ЖОрХ*, **39**, 169–187 (2003). Библиогр. 138 назв. (Образование гетероциклов в реакциях гетероциклизации, циклоприсоединения и 1,3-диполярного циклоприсоединения.)
2. Нафтальдегиды. А. Ф. Пожарский, *Успехи химии*, **72**, 498–523 (2003). Библиогр. 201 назв. (Формилирование гетероциклических систем на основе нафталина; кольчато-цепная таутомерия гетероциклических систем на основе нафталина, реакции гетероциклических нафтальдегидов; реакции нафтальдегидов, приводящие к образованию гетероциклических производных.)
3. π -Nucleophilicity in carbon–carbon bond-forming reactions. Н. Маур, В. Кемпф, А. Р. Офаль, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 66–77 (2003). Библиогр. 68 назв. (Реакции с участием гетероциклов. Оценка параметров нуклеофильности гетероароматических соединений.)
4. Stereoselective synthesis of polypropionate units and heterocyclic compounds by cyclopropylcarbinol ring-opening with mercury(II) salts. Ch. Meyer, N. Blanchard, M. Defosseux, J. Cossy, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 766–772 (2003). Библиогр. 33 назв.
5. Strategies for heterocyclic construction *via* novel multicomponent reactions based on isocyanides and nucleophilic carbenes. V. Nair, C. Rajesh, A. U. Vinod, S. Bindu, A. R. Sreekanth, J. S. Mathen, L. Balagopal, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 899–907 (2003). Библиогр. 41 назв.
6. Nucleophilic substitution reactions by electron transfer. R. A. Rossi, A. B. Pierini, A. V. Penenory, *Chem. Rev.*, **103**, 71–167 (2003). Библиогр. 623 назв. (Реакции с участием гетероциклов как нуклеофилов; гетероциклизации.)
7. Thioamides as useful synthons in the synthesis of heterocycles. T. S. Jagodzinski, *Chem. Rev.*, **103**, 197–227 (2003). Библиогр. 223 назв.
8. 1,2-Dications in organic main group systems. V. G. Nenajdenko, N. E. Shevchenko, E. S. Balenkova, I. V. Alabugin, *Chem. Rev.*, **103**, 229–282 (2003). Библиогр. 416 назв. (Циклические S–S, Te–Te, N–N, P–P и смешанные дикатионы.)
9. Carbon–carbon bond forming reactions mediated by silicon Lewis acids. A. D. Dilman, S. L. Ioffe, *Chem. Rev.*, **103**, 733–772 (2003). Библиогр. 248 назв. (В обзоре содержится много примеров превращений и образования гетероциклов.)
10. Recent advances in the Baylis–Hillman reaction and applications. D. Basavaiah, A. J. Rao, T. Satyanarayana, *Chem. Rev.*, **103**, 811–891 (2003). Библиогр. 517 назв. (Реакции с участием гетероциклов и синтез гетероциклов.)
11. The combinatorial synthesis of bicyclic privileged structures or privileged substructures. D. A. Horton, G. T. Bourne, M. L. Smythe, *Chem. Rev.*, **103**, 893–930 (2003). Библиогр. 479 назв. (Синтез фенилзамещенных пиперидинов, пиперазинов, пиридинов; diazepины, бензопираны, хромоны, кумарины, хиназолины, индолы, бензимидазолы, бензофураны, бензотиофены.)

12. Stereoselective cyclopropanation reactions. H. Lebel, J.-F. Marcoux, C. Molinaro, A. B. Charette, *Chem. Rev.*, **103**, 977–1050 (2003). Библиогр. 468 назв. (Гетероциклы как лиганды в катализаторах циклопропанирования. Циклопропанирование гете-роциклов.)
13. Donor-acceptor – substituted cyclopropane derivatives and their application in organic synthesis. H.-U. Reissig, R. Zimmer, *Chem. Rev.*, **103**, 1151–1196 (2003). Библиогр. 207 назв. (Обзор содержит большое количество примеров синтеза гетероциклических соединений, макрогетероциклов различного типа, лекарственных веществ.)
14. Heterocycles from alkylidenecyclopropanes. A. Brandi, S. Cicchi, F. M. Cordero, A. Goti, *Chem. Rev.*, **103**, 1213–1269 (2003). Библиогр. 235 назв.
15. Cyclopropenone acetals – synthesis and reactions. M. Nakamura, H. Isobe, E. Nakamura, *Chem. Rev.*, **103**, 1295–1326 (2003). Библиогр. 136 назв. (В обзоре представлены главным образом циклические ацетали.)
16. Cycloproparenes. B. Halton, *Chem. Rev.*, **103**, 1327–1369 (2003). Библиогр. 360 назв. (Циклопропагетарены.)
17. The application of cyclobutane derivatives in organic synthesis. J. C. Namyslo, D. E. Kaufmann, *Chem. Rev.*, **103**, 1485–1537 (2003). Библиогр. 330 назв. (Производные циклобутана в синтезе гетероциклов.)
18. Cyclobutarenes and related compounds. A. K. Sadana, R. K. Saini, W. E. Billups, *Chem. Rev.*, **103**, 1539–1602 (2003). Библиогр. 598 назв. (Циклобутагетарены, их синтез, свойства, биологическая активность.)
19. Recent developments in the isonitrile-based multicomponent synthesis of heterocycles. J. Zhu, *Eur. J. Org. Chem.*, 1133–1144 (2003). Библиогр. 90 назв.
20. Carbon-carbon bond formation with electrogenerated nickel and palladium complexes. C. Dunach, D. Franco, S. Olivero, *Eur. J. Org. Chem.*, 1605–1622 (2003). Библиогр. 224 назв. (Реакции циклизации с образованием гетероциклов.)
21. Recent development in the ring-chain tautomerism of 1,3-heterocycles. L. Lázár, F. Fülöp, *Eur. J. Org. Chem.*, 3025–3042 (2003). Библиогр. 58 назв. (Пяти- или шестичленные N-незамещенные 1,3-X,N-гетероциклы, где X = O, S, NR.)
22. Pd-Assisted multicomponent synthesis of heterocycles. G. Balme, E. Bossharth, N. Monteiro, *Eur. J. Org. Chem.*, 4101–4111 (2003). Библиогр. 50 назв.
23. Recent advances in the synthesis and transformations of heterocycles mediated by fluoride ion activated organosilicon compounds. E. Abele, E. Lukevics, *Heterocycles*, **57**, 361–404 (2002). Библиогр. 104 назв. (3-, 4-, 5- и 6-членные гетероциклы.)
24. Molecular complexes of heteroaromatic N-oxides and their reactions with nucleophiles. A. V. Ryzhakov, V. P. Andreev, L. L. Rodina, *Heterocycles*, **60**, 419–435 (2003). Библиогр. 20 назв.
25. Photoinduced electron transfer reactions in heterocyclic chemistry. M. Fagnoni, *Heterocycles*, **60**, 1921–1958 (2003). Библиогр. 104 назв.
26. The chemistry of pericyclic reactions and their application to syntheses of heterocyclic compounds. M. Sakamoto, T. Kawasaki, K. Ishii, O. Tamura, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **123**, 717–759 (2003). Библиогр. 195 назв.
27. Synthesis of azaheterocycles from oxime derivatives. K. Narasaka, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 19–28 (2003). Библиогр. 20 назв.
28. Application of cascade processes toward heterocyclic synthesis. A. Padwa, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 47–62 (2003). Библиогр. 54 назв.
29. Use of 3-halo-1-azaallylic anions in heterocyclic chemistry. N. Giubellina, W. Aelterman, N. De Kimpe, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1433–1442 (2003). Библиогр. 24 назв.
30. Ring opening of heterocycles by an arene-catalyzed lithiation. M. Yus, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1453–1475 (2003). Библиогр. 48 назв.
31. The $\text{CeCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}/\text{NaI}$ system in organic synthesis: an efficient water tolerant

Lewis acid promoter. G. Bartoli, E. Marcantoni, L. Sambri, *Synlett*, 2101–2116 (2003). Библиогр. 77 назв. (Снятие диоксолановых, дитиолановых, оксатиолановых защитных групп; гидроксциклизация.)

32. Recent advances in solution-phase multicomponent methodology for the synthesis of heterocyclic compounds. R. V. A. Orru, M. de Greef, *Synthesis*, 1471–1499 (2003). Библиогр. 136 назв. (Рассмотрены некаталитические синтезы, катализ ки-слотами и металлами, многокомпонентные реакции включающие циклоприсоединение в синтезе различных типов гетероциклов.)

33. Some recent results in nucleophilic trifluoromethylation and introduction of fluorinated moieties. B. R. Langlois, T. Billard, *Synthesis*, 185–194 (2003). Библиогр. 45 назв. (Фторпроизводные гетероциклов, обладающие биологической активностью.)

34. The synthesis and applications of heterocyclic boronic acids. E. Turrell, P. Brookes. *Synthesis*, 469–483 (2003). Библиогр. 134 назв.

35. The chemistry of diaminomaleonitrile and its utility in heterocyclic synthesis. A. Al-Azmi, A.-Z. A. Elassar, B. L. Booth, *Tetrahedron*, **59**, 2749–2763 (2003). Библиогр. 92 назв.

36. Recent developments in the chemistry of enamiones. A.-Z. A. Elassar, A. A. El-Khair, *Tetrahedron*, **59**, 8463–8480 (2003). Библиогр. 126 назв. (Реакции с участием и образованием гетероциклов.)

37. Recent synthetic uses of functionalized aromatic and heteroaromatic organolithium reagents prepared by non-deprotonating methods. C. Najera, J. M. Sansano, M. Yus, *Tetrahedron*, **59**, 9255–9303 (2003). Библиогр. 373 назв.

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

1. Супрамолекулярные соединения кукурбитурила и халькогенидных кластерных аквакомплексов молибдена и вольфрама. М. Н. Соколов, Д. Н. Дыбцев, В. П. Федин, *Изв. АН, Сер. хим.*, 987–1004 (2003). Библиогр. 39 назв.

2. Реакции олефинов с оксидами азота и другими нитрозирующими и нитрующими реагентами. А. В. Степанов, В. В. Веселовский, *Успехи химии*, **72**, 363–378 (2003). Библиогр. 134 назв. (Получение N- и N,O-гетероциклов.)

3. Синтез и свойства 1-аминоциклопропан-1,2-дикарбоновой кислоты и соединений, содержащих ее в качестве фрагмента. В. П. Краснов, М. А. Королёва, Г. Л. Левит, *Успехи химии*, **72**, 379–393 (2003). Библиогр. 87 назв. (Обзор содержит большое количество примеров синтеза и реакции гетероциклических соединений, содержащих фрагмент 1-аминоциклопропан-1,2-дикарбоновой кислоты.)

4. Фторсодержащие алкил(арил)винилсульфиды. А. Ю. Сизов, А. Н. Коврегин, А. Ф. Ермолов, *Успехи химии*, **72**, 394–412 (2003). Библиогр. 136 назв. фторпроизводные S-гетероциклических соединений; синтезы на основе фторсодержащих винилсульфидов, приводящие к образованию гетероциклов.)

5. Арилциклопропаны в синтезе азот- и кислородсодержащих гетероциклов. С. С. Мочалов, Р. А. Газзаева, *ХГС*, 1123–1138 (2003). Библиогр. 53 назв.

6. Фенилиодониевые производные N-гетероциклов и СН-кислотных соединений, их синтез и применение в химии гетероциклов. О. Нейландс, *ХГС*, 1769–1784 (2003). Библиогр. 50 назв.

7. Transition metal-catalyzed enantioselective ring-opening reactions of oxabicyclic alkenes. M. Lautens, K. Fagnou, S. Hiebert, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 48–58 (2003). Библиогр. 48 назв.

8. Cucurbituril homologues and derivatives. New opportunities in supramolecular chemistry. J. W. Lee, S. Samal, N. Selvapalam, H.-J. Kim, K. Kim, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 621–630 (2003). Библиогр. 47 назв.

9. Perspectives on the formation of polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins and dibenzofurans during municipal solid waste (MSW) incineration and other combustion

processes. K. Tuppurainen, A. Asikainen, P. Ruokojarvi, J. Ruuskanen, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 652–658 (2003). Библиогр. 78 назв.

10. Transition metal-catalyzed/mediated reaction of allenes with a nucleophilic functionality connected to the α -carbon atom. S. Ma, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 701–712 (2003). Библиогр. 48 назв. (Аллены в синтезе γ -лактамов, эпокисей, фуранов и пр.)

11. Hydrogen-bonding-induced phenomena in bifunctional heteroazaaromatics. J. Waluk, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 832–838 (2003). Библиогр. 33 назв.

12. Applications of dialkylaminopyridine (DMAP) catalysts in organic synthesis. R. Murugan, E. F. V. Scriven, *Aldrichimica Acta*, **36**, 21–27 (2003). Библиогр. 46 назв.

13. Aziridines and oxazolines: Valuable intermediates in the synthesis of unusual amino acids. G. Cardillo, L. Gentilucci, A. Tolomelli, *Aldrichimica Acta*, **36**, 39–50 (2003). Библиогр. 63 назв.

14. Asymmetric alcoholysis of cyclic anhydrides. Y. Chen, P. McDaid, L. Deng, *Chem. Rev.*, **103**, 2965–2983 (2003). Библиогр. 53 назв.

15. Progress in selective iodolactonization. T.-M. Lu, F.-H. Wu, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 763–769 (2003). Библиогр. 53 назв.

16. Catalysts for hetero Diels–Alder reaction of imines. S.-W. Wang, Q.-M. Wang, R.-Q. Huang, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1064–1075 (2003). Библиогр. 37 назв.

17. Synthesis and reactions of 3-oxobutyl isothiocyanate (OB ИТС). R. P. Verma, *Eur. J. Org. Chem.*, 415–420 (2003). Библиогр. 59 назв. (Реакции ОБ ИТС с различными аминами, приводящие к получению гетероциклов.)

18. Sequential metathesis in oxa- and azanorbornene derivatives. O. Arjona, A. G. Csaky, J. Plumet, *Eur. J. Org. Chem.*, 611–622 (2003). Библиогр. 53 назв.

19. A general route to bridged azabicyclic compounds using radical translocation/cyclization reactions. T. Sato, M. Ikeda, *Heterocycles*, **59**, 429–440 (2003). Библиогр. 19 назв.

20. Hydrazonoyl halides: useful building blocks for the synthesis of arylazoheterocycles. A. S. Shawali, M. A. N. Mosselhi, *J. Heterocyclic Chem.*, **40**, 725–746 (2003). Библиогр. 125 назв.

21. Stereoselective synthesis of substituted cyclic ethers and amines by acid-catalyzed cyclization of vinylsilanes bearing a hydroxy or amino group. K. Miura, A. Hosomi, *Synlett*, 143–155 (2003). Библиогр. 40 назв.

22. Introduction of bicyclic ketal chemistry: synthesis and transformation reaction of 6,8-dioxabicyclo[3.2.1]octane skeletal system. J.-G. Jun, *Synlett*, 1759–1777 (2003). Библиогр. 105 назв.

23. Cycloaddition reactions of vinyl oxocarbenium ions. M. Harmata, P. Rashatasakhon, *Tetrahedron*, **59**, 2371–2395 (2003). Библиогр. 69 назв. (Реакции с образованием O-гетероциклов.)

24. Synthesis and reactivity of cyclic sulfamidites and sulfamidates. R. E. Melendez, W. D. Lubell, *Tetrahedron*, **59**, 2581–2616 (2003). Библиогр. 66 назв.

1.3. Трехчленные циклы

1. Highlights of the chemistry of enantiomerically pure aziridine-2-carboxylates. W. K. Lee, H.-J. Ha, *Aldrichimica Acta*, **36**, 57–63 (2003). Библиогр. 34 назв.

2. The complexity of catalysis: origins of enantio- and diastereocontrol in sulfur ylide mediated epoxidation reactions. V. K. Aggarwal, J. Richardson, *Chem. Commun.*, 2644–2651 (2003). Библиогр. 50 назв.

3. Cyclopropenyl cations, cyclopropenones, and heteroanalogues – recent advances. K. Komatsu, T. Kitagawa, *Chem. Rev.*, **103**, 1371–1427 (2003). Библиогр. 413 назв.

4. Heavy cyclopropenes of Si, Ge, and Sn – A new challenge in the chemistry of group 14 elements. A. Sekiguchi, V. Ya. Lee, *Chem. Rev.*, **103**, 1429–1447 (2003). Библиогр. 92 назв.

5. Metal-catalyzed epoxidations of alkenes with hydrogen peroxide. B. S. Lane, K. Burgess, *Chem. Rev.*, **103**, 2457–2473 (2003). Библиогр. 189 назв.

6. Enantioselective catalytic aziridinations and asymmetric nitrene insertions into CH bonds. P. Muller, C. Fruit, *Chem. Rev.*, **103**, 2905–2919 (2003). Библиогр. 130 назв.

7. Epoxide oxidations: A valuable tool in organic synthesis. S. Antoniotti, E. Ducach, *Synthesis*, 2753–2762 (2003). Библиогр. 70 назв.

1.4. Четырехчленные циклы

1. α -Imino esters: Versatile substrates for the catalytic, asymmetric synthesis of α - and β -amino acids and β -lactams. A. E. Taggi, A. M. Hafez, T. Lectka, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 10–19 (2003). Библиогр. 42 назв.

2. Four-membered heterocyclic compounds containing high coordinate group 16 elements. T. Kawashima, *Coord. Chem. Rev.*, **244**, 137–147 (2003). Библиогр. 39 назв. (1,2-Оксатитаны, 1,2-оксаселенетаны, 1,5-диокса-4-селенапиристо[3.3]гептаны, 1,5-диокса-4-теллурапиристо[3.3]гептаны, 1,2-оксатиеты, 1,2,4-оксадититаны, 1,2,4-оксадитиеты, 1,2-селеназетидины.)

3. Recent progress in the synthesis and chemistry of azetidiones. G. S. Singh, *Tetrahedron*, **59**, 7631–7649 (2003). Библиогр. 114 назв.

1.5. Пятичленные циклы

1.5а. Общие вопросы

1. Циклопентадиены, аннелированные с пятичленными гетероциклами: методы синтеза, элементоорганические производные и синтетические предшественники. И. П. Лаишевцев, И. А. Кашулин, И. В. Тайдаков, В. В. Багров, И. Э. Нифантьев, *ХГС*, 643–679 (2003). Библиогр. 95 назв.

1.5б. С одним гетероатомом

1. Каталитические системы на основе иммобилизованных порфиринов и метал-лопорфиринов. А. Б. Соловьева, С. Ф. Тимашев, *Успехи химии*, **72**, 1081–1102 (2003). Библиогр. 99 назв.

2. Индольные и изатиновые оксимы: синтез, реакции и биологическая активность. Э. Абеле, Р. Абеле, О. Дзенилис, Э. Лукевиц, *ХГС*, 5–37 (2003). Библиогр. 218 назв.

3. Методы синтеза и химические превращения 3,4-2Н-дигидропирролов (Δ^1 -пирролинов). М.-Г. А. Швехгеймер, *ХГС*, 483–529 (2003). Библиогр. 132 назв.

4. Core-modified expanded porphyrins: new generation organic materials. T. K. Chandrashekar, S. Venkatraman, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 676–691 (2003). Библиогр. 35 назв.

5. Synthetic expanded porphyrin chemistry. J. L. Sessler, D. Seidel, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 5134–5175 (2003). Библиогр. 127 назв.

6. Inclusion properties and solid-state behavior of thiophene-condensed host compounds. K. Kobayashi, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 247–260 (2003). Библиогр. 60 назв.

7. Porphyrin supramolecules for artificial photosynthesis and molecular pho-

tonic/electronic materials. Y. Kobuke, K. Ogawa, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 689–708 (2003). Библиогр. 100 назв.

8. Versatility of the titanium(IV)-porphyrin reagent for determining hydrogen peroxide. K. Takamura, C. Matsubara, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 1873–1888 (2003). Библиогр. 71 назв.

9. Pyrrolic and polypyrrolic anion binding agents. J. L. Sessler, S. Camiolo, P. A. Gale, *Coord. Chem. Rev.* **240**, 17–55 (2003). Библиогр. 96 назв.

10. Developments in the metal chemistry of N-confused porphyrin. J. D. Harvey, C. J. Ziegler, *Coord. Chem. Rev.*, **247**, 1–19 (2003). Библиогр. 71 назв.

11. Construction of spiro[pyrrolidine-3,3'-oxindoles] – recent applications to the synthesis of oxindole alkaloids. C. Marti, E. M. Carreira, *Eur. J. Org. Chem.*, 2209–2219 (2003). Библиогр. 74 назв.

12. Pyrrolo-tetrathiafulvalenes and their applications in molecular and supramolecular chemistry. J. O. Jeppesen, J. Becher, *Eur. J. Org. Chem.*, 3245–3266 (2003). Библиогр. 79 назв.

13. Methods for the synthesis of oligothiophenes. E. Lukevics, P. Arsenyan, O. Pudova, *Heterocycles*, **60**, 663–687 (2003). Библиогр. 82 назв.

14. Novel chemistry of indole in the synthesis of heterocycles. G. W. Gribble, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1417–1432 (2003). Библиогр. 41 назв.

15. The addition of azomethine ylides to [60]fullerene leading to fulleropyrrolidines. N. Tagmatarchis, M. Prato, *Synlett*, 768–779 (2003). Библиогр. 119 назв.

16. Cycloadditions of nonstabilized 2-azaallyllithiums (2-azaallyl anions) and azomethine ylides with alkenes: [3+2] Approaches to pyrrolidines and application to alkaloid total synthesis. W. H. Pearson, P. Stoy, *Synlett*, 903–921 (2003). Библиогр. 71 назв.

17. Synthetic approaches towards indoles on solid phase recent advances and future directions. J. Tois, R. Franzen, A. Koskinen, *Tetrahedron*, **59**, 5395–5405 (2003). Библиогр. 46 назв.

1.5с. С несколькими гетероатомами

1. 2-Замещенные и 2,5-дизамещенные тетразолы. Г. И. Колдобский, Р. В. Харбаш, *ЖОрХ*, **39**, 489–505 (2003). Библиогр. 141 назв.

2. Винилтетразолы. Синтез и свойства. В. Н. Кижняев, Л. И. Верещагин, *Успехи химии*, **72**, 159–182 (2003). Библиогр. 194 назв.

3. Прогресс в химии фуразано[3,4-*b*]пиразинов и их аналогов. А. Б. Шереметев, И. Л. Юдин, *Успехи химии*, **72**, 93–107 (2003). Библиогр. 89 назв.

4. Методы синтеза 6-тиопуринов. Е. В. Александрова, *Хим.-фарм. журн.*, **37**, № 12, 21–27 (2003). Библиогр. 116 назв.

5. Перегруппировки и трансформации 1,2,3-тиадиазолов в органическом синтезе. Ю. Ю. Моржерин, Т. В. Глухарева, В. А. Бакулев, *ХГС*, 803–832 (2003). Библиогр. 167 назв.

6. Синтез и свойства азолов, содержащих бензотиазольные заместители. В. И. Келарев, К. И. Кобраков, И. И. Рыбина, *ХГС*, 1443–1485 (2003). Библиогр. 115 назв.

7. Spectroscopic implications for magnetic interactions in metal complexes with nitroxide radicals. S. Kaizaki, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 673–688 (2003). Библиогр. 64 назв. (Рассматриваются комплексы, в которых в качестве лиганда содержатся нитроксидные радикалы – производные пиридилзамещенные 4,4,5,5-тетраметил-4,5-дигидро-1H-имидазол-1-оксил-3-оксида.)

8. The coordination chemistry of 4-substituted 3,5-di(2-pyridyl)-4H-1,2,4-triazoles and related ligands. M. H. Klingele, S. Brooker, *Coord. Chem. Rev.*, **241**, 119–132

(2003). Библиогр. 75 назв.

9. Syntheses of purines bearing carbon substituents in positions 2, 6 or 8 by metal- or organometal-mediated C–C bond-forming reactions. M. Hocek, *Eur. J. Org. Chem.*, 245–254(2003). Библиогр. 33 назв.

10. Synthetic utilities of N-acylpyrazoles. C. Kashima, *Heterocycles*, **60**, 437–455 (2003). Библиогр. 23 назв.

11. 3-Phenyl-*l*-menthopyrazole [(4*R*,7*S*)-7-isopropyl-4-methyl-3-phenyl-4,5,6,7-tetrahydroindazole]: A new type of chiral auxiliary. C. Kashima, *Heterocycles*, **60**, 959–987 (2003). Библиогр. 32 назв.

12. 1,2,3-Triazole formation under mild conditions *via* 1,3-dipolar cycloaddition of acetylenes with azides. A. R. Katritzky, Y. Zhang, S. K. Singh, *Heterocycles*, **60**, 1225–1239 (2003). Библиогр. 44 назв.

13. The chemistry of isothiazoles. A.-S. S. Hamad Elgazwy, *Tetrahedron*, **59**, 7445–7463 (2003). Библиогр. 77 назв.

1.6. Шестичленные циклы

1. Функционально замещенные алкоксиэтилены в реакциях с нуклеофильными реагентами. Часть 1. Синтез шестичленных гетероциклов. В. Д. Дяченко, Р. П. Ткачев, *ЖОрХ*, **39**, 807–842 (2003). Библиогр. 267 назв. (Синтез пиримидинов, пиридинов, хинолинов, пиранов и др. гетероциклов.)

2. Диазапирены. И. В. Боровлев, О. П. Демидов, *ХГС*, 1612–1639 (2003). Библиогр. 101 назв.

1.6а. С одним гетероатомом

1. Многокомпонентная каскадная гетероциклизация – перспективный путь направленного синтеза полифункциональных пиридинов. В. П. Литвинов, *Успехи химии*, **72**, 75–92 (2003). Библиогр. 405 назв.

2. Синтез и реакции галогенсодержащих хромонов. В. Я. Сосновских, *Успехи химии*, **72**, 550–578 (2003). Библиогр. 220 назв.

3. Методы синтеза и некоторые свойства гидразинопиридинов. К. И. Кобраков, А. Г. Ручкина, И. И. Рыбина, *ХГС*, 323–349 (2003). Библиогр. 77 назв.

4. Пиридиновые оксимы: синтез, реакции и биологическая активность. Э. Абеле, Р. Абеле, Э. Лукевиц, *ХГС*, 963–1005 (2003). Библиогр. 475 назв.

5. Реакции 1,5-дикетонов с аммиаком и его замещенными. В. Г. Харченко, Л. И. Маркова, О. В. Федотова, Н. В. Пчелинцева, *ХГС*, 1283–1304 (2003). Библиогр. 132 назв.

6. Pyridine-2,6-bis(oxazolines), helpful ligands for asymmetric catalysts. G. Desimoni, P. Quadrelli, *Chem. Rev.*, **103**, 3119–3154 (2003). Библиогр. 166 назв.

7. Construction of pyridine rings by metal mediated [2+2+2] cycloaddition. J. A. Varela, C. Saa, *Chem. Rev.*, **103**, 3787–3801 (2003). Библиогр. 50 назв. (Присоединение алкинов к нитрилам и изоцианатам.)

8. Reactions of di-2-pyridylketone oxime in the presence of vanadium(III): crystal structures of the coordination products. H. Kumagai, M. Endo, M. Kondo, S. Kawata, S. Kitagawa, *Coord. Chem. Rev.*, **237**, 197–203 (2003). Библиогр. 66 назв.

9. Supramolecular coordination compounds with chiral pyridine and polypyridine ligands derived from terpenes. O. Mamula, A. von Zelewsky, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 87–95 (2003). Библиогр. 65 назв.

10. Synthesis of functionalized 2,2':6',2"-terpyridines. M. Heller, U. S. Schubert, *Eur. J. Org. Chem.*, 947–961 (2003). Библиогр. 137 назв.

11. Reinventing phenanthroline ligands – chiral derivatives for asymmetric catalysis? E. Schoffers, *Eur. J. Org. Chem.*, 1145–1152 (2003). Библиогр. 73 назв.
12. Nitropyridines: synthesis and reactions. J. M. Bakke, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1403–1416 (2003). Библиогр. 29 назв.

13. Synthesis of 4'-substituted-2,2':6,2'-terpyridines. R.-A. Fallahpour, *Synthesis*, 155–184 (2003). Библиогр. 280 назв.

14. Recent advances in the synthesis of piperidones and piperidines. P. M. Weintraub, J. S. Sabol, J. M. Kane, D. R. Borcharding, *Tetrahedron*, **59**, 2953–2989 (2003). Библиогр. 263 назв.

15. Chiral P,N-ligands with pyridine-nitrogen and phosphorus donor atoms. Syntheses and applications in asymmetric catalysis. G. Chelucci, G. Ortu, G. A. Pinna, *Tetrahedron*, **59**, 9471–9515 (2003). Библиогр. 95 назв.

1.6b. С несколькими гетероатомами

1. Нитропроизводные 1,3,5-триазина. Синтез и свойства. А. В. Шастин, Т. И. Годовикова, Б. Л. Корсунский, *Успехи химии*, **72**, 311–320 (2003). Библиогр. 69 назв.

2. Природные урацилы: методы синтеза и химические свойства. С. И. Завьялов, Г. И. Ежова, Н. Е. Кравченко, Л. Б. Куликова, О. В. Дорофеева, Е. Е. Румянцева, А. Г. Завозин, *Хим.-фарм. журн.*, **37**, № 7, 3–6 (2003). Библиогр. 46 назв.

3. 4H-3,1-Бензоксазины, их соли и дигидропроизводные. Е. В. Громачевская, Ф. В. Квитковский, Т. П. Косулина, В. Г. Кульневич, *ХГС*, 163–183 (2003). Библиогр. 83 назв.

4. 1,2-Oxazines and their N-oxides in synthesis. P. G. Tsoungas, *Heterocycles*, **57**, 915–953 (2002). Библиогр. 90 назв.

5. Synthesis, structural analysis and reactivity of 1,3-oxathiane derivatives. A. Terec, I. Grosu, G. Plu, L. Muntean, S. Mager, *Heterocycles*, **60**, 1477–1519 (2003). Библиогр. 143 назв.

1.7. Семичленные и средние циклы

1. Anionic triazacyclononanes: new supporting ligands in main group and transition metal organometallic chemistry. J. A. R. Schmidt, G. R. Giesbrecht, C. Cui, J. Arnold, *Chem. Commun.*, 1025–1033 (2003). Библиогр. 29 назв.

2. Synthesis of 1,4,7,10-tetraazacyclododecane and its derivatives. X.-Y. Wang, R.-X. Tan, Z.-J. Guo, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 129–138 (2003). Библиогр. 99 назв.

1.8. Большие циклы

1. Тиакаликсарены – новый класс синтетических рецепторов. Э. А. Шокова, В. В. Ковалев, *ЖОрХ*, **39**, 13–40 (2003). Библиогр. 62 назв.

2. Успехи и проблемы в области химии азот- и серосодержащих краун-эфиров. Е. Е. Ергожин, М. Н. Молдагулов, Ж. Н. Курманаева, *Изв. МОН РК, НАН РК, Сер. хим.*, № 6, 3–20 (2003). Библиогр. 95 назв.

3. Peptido- and cyclocalixarenes: Playing with hydrogen bonds around hydrophobic cavities. A. Casnati, F. Sansone, R. Ungaro, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 246–254 (2003). Библиогр. 55 назв. (Гетероатомы и гетероциклические фрагменты в составе мостиков циклокаликсаренов.)

4. Molecular design and applications of photochromic crown compounds – How can we manipulate metal ions photochemically? K. Kimura, H. Sakamoto, M. Nakamura, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 225–245 (2003). Библиогр. 100 назв.

5. Chemistry and biology of salicylilalamide A and related compounds. L. Yet, *Chem. Rev.*, **103**, 4283–4306 (2003). Библиогр. 52 назв. (Салицилгаламид А – макроциклический лактон салициловой кислоты.)

6. Synthesis and coordination chemistry of topologically constrained azamacrocycles. T. J. Hubin, *Coord. Chem. Rev.*, **241**, 27–46 (2003). Библиогр. 134 назв.
7. Coordination chemistry of the larger calixarenes. C. Redshaw. *Coord. Chem. Rev.*, **244**, 45–70 (2003). Библиогр. 85 назв. (Комплексы тиа-, фосфакаликсаренов, каликсаренов с гетероциклическими заместителями, с гетеромостиками.)
8. New trends in the chemistry of condensed heteromacrocycles. Part A: condensed azacrown ethers and azathiacycrown ethers. A. H. M. Elwahy, *J. Heterocyclic Chem.*, **40**, 1–23 (2003). Библиогр. 159 назв.
9. Rotaxanes and catenanes as prototypes of molecular machines and motors. C. Dietrich-Buchecker, M. C. Jimenez-Molero, V. Sartor, J.-P. Sauvage, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1383–1393 (2003). Библиогр. 26 назв.
10. The spirodienone route for the functionalization of calixarenes. S. E. Biali, *Synlett*, 1–11 (2003). Библиогр. 45 назв.

1.9. Гетероциклы, содержащие нетрадиционные гетероатомы

1. Syntheses, structures, and thermolyses of three- and four-membered heterocyclic compounds containing highly coordinate main group elements. T. Kawashima, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 471–483 (2003). Библиогр. 58 назв. (1,2-Оксафосфетаны как интермедиаты реакции Виттига, 1,2-оксасилетаниды как интермедиаты реакции Петерсона, 1,2-оксагерметаниды, 1,2-оксастаннетаниды, иодоксетаны; оксазафосфетидины как интермедиаты реакции аза-Виттига, диазафосфетидины; тиасилираниды, селенафосфираны.)

1.9a. P-Гетероциклы

1. Синтез, некоторые свойства и структурные особенности 1,2-тиафосфоцикланов. И. Л. Одинец, Н. М. Виноградова, Т. А. Мاستрюкова, *Успехи химии*, **72**, 884–901 (2003). Библиогр. 107 назв. (1,2-Тиафосфираны, -тиафосфетаны, -тиафосфоланы и -тиафосфинаны.)
2. Phospha-organic chemistry: panorama and perspectives. F. Mathey, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **42**, 1578–1604 (2003). Библиогр. 351 назв.
3. Applications of Lawesson's reagent in organic and organometallic syntheses. M. Jesberger, T. P. Davis, L. Barner, *Synthesis*, 1929–1958 (2003). Библиогр. 245 назв. (В обзоре описано применение реагента Лавессона – 2,4-бис(*p*-метокси-фенил)-1,3-дитиадифосфетан-2,4-дисульфида – в синтезах различных, в том числе гетероциклических соединений.)

1.9b. Другие необычные гетероциклы

1. Organometallic oxides of main group and transition elements downsizing inorganic solids to small molecular fragments. H. W. Roesky, I. Haiduc, N. S. Hosmane, *Chem. Rev.*, **103**, 2579–2595 (2003). Библиогр. 193 назв. (Неорганические гетеро-циклы.)
2. Progress on the doubly bridged bis(cyclopentadienyl) metal complexes. B. L. Zhu, B.-Q. Wang, S.-S. Xu, X.-Z. Zhou. *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1049–1057 (2003). Библиогр. 70 назв. (Циклопентадиенильные кольца соединены мостиками из атомов кремния.)
3. Polynitrogen compounds. 1. Structure and stability of N₄ and N₅ systems. M. T. Nguyen, *Coord. Chem. Rev.*, **244**, 93–113 (2003). Библиогр. 156 назв.
4. Hetero- π -systems from 2+2 cycloreversions. Part 1. Gusel'nikov-Flowers route to silenes and origination of the chemistry of doubly bonded silicon. L. E. Gusel'nikov, *Coord. Chem. Rev.*, **244**, 149–240 (2003). Библиогр. 343 назв. (2+2-Циклореверсия силациклубутанов.)

5. Novel reactions using organoselenium compounds. H. Abe, *J. Pharm. Soc. Jpn.* = *Yakugaku Zasshi*, **123**, 423–430 (2003). Библиогр. 52 назв. (Синтезы селенохроманов реакциями аллиловых спиртов с TMSSePh-AlBr_3 и циннамилфенилселенидов с AlBr_3 .)

6. Catalytic multistep reactions *via* palladacycles. M. Catellani, *Synlett*, 298–313 (2003). Библиогр. 53 назв.

2. ОБЗОРЫ, КАСАЮЩИЕСЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ

2.1. Общие вопросы

1. Флуоресцентные метки для анализа моно- и олигосахаридов. Н. В. Шилова, Н. В. Бовин, *Биоорганическая химия*, **29**, 339–355 (2003). Библиогр. 64 назв. (Гетероциклы как флуоресцентные метки.)

2. Твердофазный метод введения тритиевой метки в биологически активные соединения. В. П. Шевченко, И. Ю. Нагаев, Н. Ф. Мясоедов, *Успехи химии*, **72**, 471–497 (2003). Библиогр. 158 назв.

3. Природные соединения в синтезе хиральных фосфорорганических лигандов. А. Г. Толстиков, Т. Б. Хлебникова, О. В. Толстикова, Г. А. Толстиков, *Успехи химии*, **72**, 902–922 (2003). Библиогр. 77 назв. (Фосфорорганические лиганды на основе пирролидина, 4-гидрокси-L-пролина.)

4. Interactions with aromatic rings in chemical and biological recognition. E. A. Meyer, R. K. Castellano, F. Diederich, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 1210–1250 (2003). Библиогр. 434 назв. (Различные типы межмолекулярного взаимодействия макрогетероциклов с другими соединениями.)

5. The total syntheses of phorboxazoles – new classics in natural product synthesis. L. O. Haustedt, I. V. Hartung, H. M. R. Hoffmann, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2711–2716 (2003). Библиогр. 14 назв.

6. Recent methods for the synthesis of (*E*)-alkene units in macrocyclic natural products. J. Prunet, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2826–2830 (2003). Библиогр. 41 назв. (Синтез природных O-макрогетероциклов.)

7. Chemistry and biology of biosynthetic Diels–Alder reactions. E. M. Stocking, R. M. Williams, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 3078–3115 (2003). Библиогр. 154 назв. (Реакция Дильса–Альдера в синтезе природных соединений и биологически активных веществ.)

8. Tandem reactions, cascade sequences, and biomimetic strategies in total synthesis. K. C. Nicolaou, T. Montagnona and S. A. Snyder, *Chem. Commun.*, 551–564 (2003). Библиогр. 60 назв.

9. Biological radical sulfur insertion reactions. M. Fontecave, S. Ollagnier-de-Choudens, E. Mulliez, *Chem. Rev.*, **103**, 2149–2166 (2003). Библиогр. 131 назв. (Биосинтез пенициллина, биотина.)

10. *cis-trans* Isomerization of organic molecules and biomolecules: Implications and applications. C. Dugave, L. Demange, *Chem. Rev.*, **103**, 2475–2532 (2003). Библиогр. 734 назв. (*цис-транс*-Изомеризации гетероциклов по связям $\text{C}=\text{C}$, $\text{C}=\text{N}$, $\text{N}=\text{N}$.)

11. The art of innovation in organic chemistry: Synthetic efforts toward the phomoidrides. D. A. Spiegel, J. T. Njardarson, I. M. McDonald, J. L. Wood, *Chem. Rev.*, **103**, 2691–2727 (2003). Библиогр. 130 назв. (Фомоидриды – биологически активные O-гетероциклы.)

12. Asymmetric transition-metal-catalyzed allylic alkylations: Applications in total synthesis. B. M. Trost, M. L. Crawley, *Chem. Rev.*, **103**, 2921–2943 (2003). Библиогр. 105 назв. (Обзор содержит примеры синтезов различных гетероциклических природных соединений.)

13. The asymmetric intramolecular Heck reaction in natural product total synthesis. A. B. Dounay, L. E. Overmann, *Chem. Rev.*, **103**, 2945–2963 (2003). Библиогр. 73 назв. (Примеры синтеза терпеноидов, алкалоидов.)
14. Progress in the total synthesis of styryllactone natural products. X.-X. Zhang, W.-D. Li, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue.*, **23**, 1177–1184 (2003). Библиогр. 36 назв.
15. Application of hetero Diels–Alder reaction of imines in synthesis of natural products. S.-W. Wang, Q.-M. Wang, R.-Q. Huang, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1331–1339 (2003). Библиогр. 36 назв.
16. Analytical chemical studies on high-performance recognition and detection of bio-molecules in life. K. Imai, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **123**, 901–917 (2003). Библиогр. 173 назв.
17. Birch reduction and its application in the total synthesis of natural products. G. S. R. Subba Rao, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1443–1451 (2003). Библиогр. 23 назв.
18. The role of 1,3-dithianes in natural product synthesis. M. Yus, C. Najera, F. Foubelo, *Tetrahedron*, **59**, 6147–6212 (2003). Библиогр. 319 назв.
19. Perspectives in total synthesis: a personal account. K. C. Nicolaou, *Tetrahedron*, **59**, 6683–6738 (2003). Библиогр. 560 назв. (Синтезы антибиотиков и других природных, биологически активных соединений.)
20. The thio-Claisen rearrangement 1980–2001. K. C. Majumdar, S. Ghosh, M. Ghosh, *Tetrahedron*, **59**, 7251–7271 (2003). Библиогр. 85 назв. (Синтез природных соединений и S-гетероциклов.)

2.2. Алкалоиды

1. Indole alkaloids from *Strychnos* species and their antiplasmodial and cytotoxic activities. M. Friederich, M. Tits, L. Angenot, *Химия природ. соед.*, 425–429 (2003). Библиогр. 40 назв.
2. Gelsemine: A thought-provoking target for total synthesis. H. Lin, S. J. Danishefsky, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 36–51 (2003). Библиогр. 31 назв. (Алкалоид, содержащий пирролидиновый, оксоиндолный и тетрагидропирановый фрагменты.)
3. Chemistry and biology of roseophilin and the prodigiosin alkaloids: A survey of the last 2500 years. A. Fürstner, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 3582–3603 (2003). Библиогр. 86 назв. (Алкалоиды группы продиогизина содержат один или несколько пиррольных фрагментов в молекуле.)
4. Recent advances in the total synthesis of piperidine and pyrrolidine natural alkaloids with ring-closing metathesis as a key step. F.-X. Felpin, J. Lebreton, *Eur. J. Org. Chem.*, 3693–3712 (2003). Библиогр. 70 назв.
5. Biogenetically patterned synthesis of monoterpene indole alkaloids from secologanin and its derivatives. J.-L. Liu, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 784–793 (2003). Библиогр. 36 назв.
6. Ernest Guenther award in chemistry of natural products. Amphibian skin: A remarkable source of biologically active arthropod alkaloids. J. W. Daly, *J. Med. Chem.*, **46**, 445–452 (2003). Библиогр. 56 назв.
7. Synthetic study of biologically important nitrogen containing natural products: development of new methodology and design of leading compounds for new pharmaceuticals. M. Nakagawa, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **123**, 225–248 (2003). Библиогр. 63 назв. (Первые полные синтезы эудистоминов, манзамина С, мартефрагина А, цереброзида В1b и новая методология синтезов алкалоидов с пергидроизохинолиновой системой – манзаминов А и В, родственных алкалоидов, накадомарина А и динемидина А.)
8. Development of new synthetic methods and their application to synthesis of useful compounds. H. Tokuyama, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **123**, 1007–1021 (2003). Библиогр. 45 назв. (Использование радикальных циклизаций с

образова-нием индольной системы в полных синтезах гексациклического индольного алкалоида аспидофитина на основе циклизации *o*-алкенилфенилизоцианидов, а также *Iboga* алкалоида кантаридина и *Vinca* алкалоида винбластина на основе радикальной циклизации *o*-алкенилтиоанилидов.)

9. Synthesis of the pyrrole-imidazole alkaloids. H. Hoffmann, T. Lindel, *Synthesis*, 1753–1783 (2003). Библиогр. 135 назв.

2.3. Антибиотики

1. Vancomycin assembly: nature's way. B. K. Hubbard, C. T. Walsh, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 730–765 (2003). Библиогр. 145 назв. (N,O-Макрогетероциклический противоопухолевый антибиотик.)

2. Review of analytical methods of determination of polyether antibiotics. M. Blazsek, *Chem. Listy*, **97**, 146–154 (2003). Библиогр. 66 назв.

2.4. Витамины

1. Total synthesis of cobyrinic acid: historical development and recent synthetic innovations. D. Riether, J. Mulzer, *Eur. J. Org. Chem.*, 30–45 (2003). Библиогр. 36 назв. (Кобировая кислота – предшественник витамина B₁₂.)

2. A novel and practical synthesis of (+)-biotin via Fukuyama coupling reaction. T. Shimizu, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **123**, 43–52 (2003). Библиогр. 46 назв.

2.5. Лекарства

2.5а. Общие вопросы

1. Application and limitations of X-ray crystallographic data in structure-based ligand and drug design. A. M. Davis, S. J. Teague, G. J. Kleywegt, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2718–2736 (2003). Библиогр. 133 назв. (Дизайн лекарств с определенными свойствами для скрининга.)

2. Natural product hybrids as new leads for drug. L. F. Tietze, H. P. Bell, S. Chandrasekhar, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 3996–4028 (2003). Библиогр. 115 назв.

3. Applications of biocatalysts in the preparation of pharmaceuticals. F.-K. Yang, J.-W. Xu, J.-H. Liu, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1205–1212 (2003). Библиогр. 36 назв.

2.5b. Различные типы активности

1. New antimalarial drugs. J. Weisner, R. Ortmann, H. Jomaa, M. Schlitzer, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 5274–5293 (2003). Библиогр. 180 назв. (Природные и синтетические O- и N-макрогетероциклы.)

2. Multi-nuclear platinum complexes as anti-cancer drugs. N. J. Wheate, J. G. Collins, *Coord. Chem. Rev.*, **241**, 133–145 (2003). Библиогр. 95 назв. (N-Гетероциклы как лиганды.)

3. New antidiabetic vanadyl-pyridone complexes: effect of equivalent transformation of coordinating atom in the ligand. H. Sakurai, A. Tamura, J. Fugono, H. Yasui, T. Kiss, *Coord. Chem. Rev.*, **245**, 31–37 (2003). Библиогр. 29 назв.

4. 5-HT₄ receptor ligands: Applications and new prospects. M. Langlois, R. Fischmeister, *J. Med. Chem.*, **46**, 319–344 (2003). Библиогр. 261 назв. (В качестве агонистов и антагонистов 5-HT₄ рецепторов рассматриваются бензимидазолы, циклические бензамиды, производные индола, имидазопиридина, индазола.)

5. Antiestrogens and selective estrogen receptor modulators as multifunctional

medicines. 1. Receptor interactions. V. C. Jordan, *J. Med. Chem.*, **46**, 883–908 (2003). Библиогр. 357 назв.

6. Antiestrogens and selective estrogen receptor modulators as multifunctional medicines. 2. Clinical considerations and new agents. V. C. Jordan, *J. Med. Chem.*, **46**, 1081–1111 (2003). Библиогр. 414 назв. (Гетероциклы как агонисты и антагонисты рецепторов.)

7. 2002 Medicinal chemistry division award address: Monoamine transporters and opioid receptors. Targets for addiction therapy. F. I. Carroll, *J. Med. Chem.*, **46**, 1775–1794 (2003). Библиогр. 175 назв. (Гетероциклы как агонисты и антагонисты рецепторов. Синтетические аналоги кокаина. Производные пиперидина как опиоидные антагонисты.)

8. Angiotensin II. AT1 receptor antagonists. Clinical implications of active metabolites. B. Schmidt, B. Schieffer, *J. Med. Chem.*, **46**, 2261–2270 (2003). Библиогр. 103 назв. (Различные гетероциклы, содержащие тетразольный фрагмент.)

9. Higher-end serotonin receptors: 5-HT₅, 5-HT₆, and 5-HT₇. R. A. Glennon, *J. Med. Chem.*, **46**, 2795–2812 (2003). Библиогр. 101 назв.

10. Antibiotic glycosyltransferases: Antibiotic maturation and prospects for reprogramming. C. Walsh, C. L. F. Meyers, H. C. Losey, *J. Med. Chem.*, **46**, 3425–3436 (2003). Библиогр. 63 назв. (N,O-Макрогетероциклы.)

11. Towards new anticancer drugs: a decade of advances in synthesis of camptothecins and related alkaloids. W. Du, *Tetrahedron*, **59**, 8649–8687 (2003). Библиогр. 138 назв. (Производные 11Н-индолизино[1,2-*b*]хинолин-9-она.)

2.5с. Отдельные соединения и группы соединений

1. Oxazolidinone structure – activity relationships leading to linezolid. M. R. Barba-chyn, C. W. Ford, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2010–2023 (2003). Библиогр. 56 назв.

2. (4-Hydroхуридин-2,6-дикарбоксилато)оксованадат(V) – a new insulin-like compound: chemistry, effects on myoblast and yeast cell growth and effects on hyperglycemia in rats with STZ-induced diabetes. D. C. Crans, L. Yang, J. A. Alfano, L.-H. Chi, W. Jin, M. Mahroof-Tahir, K. Robbins, M.M. Toloue, L. K. Chan, A. J. Plante, R. Z. Grayson, G.R. Willsky, *Coord. Chem. Rev.*, **237**, 13–22 (2003). Библиогр. 30 назв.

3. Nucleoside analogues as anticancer agents. Y.-W. Wu, Y.-Y. Jiang, H. Fu, J. Yang, Y.-F. Zhao, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1091–1098 (2003). Библиогр. 57 назв.

2.6. Ферменты, коферменты и их модели

1. Tyrosinase autoactivation and the chemistry of *ortho*-quinone amines. E. J. Land, C. A. Ramsden, P. A. Riley, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 300–308 (2003). Библиогр. 30 назв. (Рассматриваются превращения *o*-хинонаминов до бензотиазинонов, производных индола; спироциклизация с образованием бетаинов.)

2. Roscovitine and other purines as kinase inhibitors. From starfish oocytes to clinical trials. L. Meijer, E. Raymond, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 417–425 (2003). Библиогр. 61 назв.

3. Protein kinase inhibitors as a therapeutic modality. A. Levitzki, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 462–469 (2003). Библиогр. 85 назв. (N-Гетероциклы как ингибиторы.)

4. ENDOR of metalloenzymes. B. M. Hoffman, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 522–529 (2003). Библиогр. 40 назв. (ENDOR – Electron-nuclear double resonance spectroscopy. N- и S-Гетероциклы как лиганды в молекулах металлоферментов.)

5. Synthetic artificial peptidases and nucleases using macromolecular catalytic systems. J. Suh, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 562–570 (2003). Библиогр. 67 назв.

6. Enzymatic transition state poise and transition state analogues. V. L. Schramm, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 588–596 (2003). Библиогр. 58 назв. (Гетероциклы – модели

переходного состояния.)

7. Small molecules as inhibitors of cyclin-dependent kinases. A. Huwe, R. Mazitschek, A. Giannis, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2122–2138 (2003). Библиогр. 181 назв. (Флавоны, пурины, пиримидины, оксоиндолы и многие другие гетероциклы как ингибиторы.)
8. Modulation of protein–protein interactions with small organic molecules. T. Berg, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2462–2481 (2003). Библиогр. 180 назв. (Гетероциклические соединения – ингибиторы ферментов и биологических процессов.)
9. Introduction of P450, peroxidase, and catalase activities into myoglobin by site-directed mutagenesis: Diverse reactivities of compound. I. Y. Watanabe, T. Ueno, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 1309–1322 (2003). Библиогр. 52 назв.
10. Demystifying the three-dimensional structure of G protein-coupled receptors (GPCRs) with the aid of molecular modeling. S. Moro, F. Deflorian, G. Spalluto, G. Pastorin, B. Cacciari, S.-K. Kim, K. A. Jacobson, *Chem. Commun.*, 2949–2956 (2003). Библиогр. 39 назв. (Производные пиридина как антагонисты АЗ аденозина.)
11. Cyclooxygenase (COX) inhibitors: A comparative QSAR study. R. Garg, A. Kurup, S. B. Meikapati, C. Hansch, *Chem. Rev.*, **103**, 703–731 (2003). Библиогр. 87 назв. (В качестве ингибиторов рассматриваются производные оксазола, пиразола, пиррола, имидазола, тиофена, пиридина, дигидробензофурана и смешанные системы.)
12. Structure and function of DNA photolyase and cryptochrome blue-light photoreceptors. A. Sancar, *Chem. Rev.*, **103**, 2203–2237 (2003). Библиогр. 254 назв.
13. Pyruvate ferredoxin oxidoreductase and its radical intermediate. S.W. Ragsdale, *Chem. Rev.*, **103**, 2333–2346 (2003). Библиогр. 87 назв. (Тиаминфосфат и кофермент А как кофакторы.)
14. Tetrahydrobiopterin radical enzymology. C.-C. Wei, B. R. Crane, D. J. Stuehr, *Chem. Rev.*, **103**, 2365–2383 (2003). Библиогр. 168 назв.
15. A mechanistic perspective on the chemistry of DNA repair glycosylases. J. T. Stivers, Y. L. Jiang, *Chem. Rev.*, **103**, 2729–2759 (2003). Библиогр. 196 назв.
16. Radical carbon skeleton rearrangements: Catalysis by coenzyme B₁₂-dependent mutases. R. Banerjee, *Chem. Rev.*, **103**, 2083–2094 (2003). Библиогр. 87 назв.
17. Radical catalysis in coenzyme B₁₂-dependent isomerization (eliminating) reactions. T. Toraya, *Chem. Rev.*, **103**, 2095–2127 (2003). Библиогр. 288 назв.
18. Catechol oxidase activity of dicopper complexes with N-donor ligands. K. Selmecci, M. Reglier, M. Giorgi, G. Speier, *Coord. Chem. Rev.*, **245**, 191–201 (2003). Библиогр. 60 назв. (Производные 2-[2-пиридил]этиламина как лиганды.)
19. Histone deacetylase inhibitors. T. A. Miller, D. J. Witter, S. Belvedere, *J. Med. Chem.*, **46**, 5097–5116 (2003). Библиогр. 105 назв. (Гетероциклы разного типа как ингибиторы ферментов.)
20. HIV-1 protease: mechanism and drug discovery. A. Brik, C.-H. Wong, *Org. Biomol. Chem.*, **1**, 5–14 (2003). Библиогр. 57 назв. (Молекулы ингибиторов содержат гетероциклический фрагмент.)

2.7. Аминокислоты и пептиды

1. Гидроксипролинсодержащие белки растений. З. С. Хашимова, *Химия природ. соед.*, 176–182 (2003). Библиогр. 99 назв.
2. Метатезис с замыканием цикла в синтезе циклических α-аминокислот. С. Н. Осипов, Р. Dixneuf, *ЖОрХ*, **39**, 1287–1297 (2003). Библиогр. 57 назв.
3. Solution–phase combinatorial libraries: Modulating cellular signaling by targeting protein–protein or protein–DNA interaction. D. L. Boger, J. Desharnais, K. Capps, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 4138–4176 (2003). Библиогр. 418 назв. (Циклические

олигопептиды; биологически активные N-гетероциклы как регуляторы взаимодействия.)

4. Autocatalytic radical reactions in physiological prosthetic heme modification. C. Colas, P. R. Ortiz de Montellano, *Chem. Rev.*, **103**, 2305–2332 (2003). Библиогр. 299 назв.

5. S-Adenosylmethionine: A wolf in sheep's clothing, or a rich man's adenosylcobalamin? P. A. Frey, *Chem. Rev.*, **103**, 2129–2148 (2003). Библиогр. 165 назв.

6. Glyoxylates as versatile building blocks for the synthesis of α -amino acid and α -alkoxy acid derivatives *via* cationic intermediates. W. J. N. Meester, J. H. van Maarse-veen, H. E. Schoemaker, H. Hiemstra, F. P. J. Rutjes, *Eur. J. Org. Chem.*, 2519–2529 (2003). Библиогр. 61 назв. (В том числе и циклические α -аминокислоты.)

7. Design and synthesis of novel bioactive peptides and peptidomimetics. R. M. Freidinger, *J. Med. Chem.*, **46**, 5553–5566 (2003). Библиогр. 44 назв. (γ -, δ -, ϵ -дипептидолактамы.)

8. Stereocontrolled construction of conformationally constrained and rigid bis(α -amino acid) derivatives. K. Undheim, J. Efskind, G. B. Hoven, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 279–292 (2003). Библиогр. 33 назв. (Бисаминокислоты – производные пирозина и других гетероциклов.)

2.8. Растительные метаболиты

1. Неофлавоны. 1. Распространение в природе, спектральные и биологические свойства. М. М. Гаразд, Я. Л. Гаразд, В. П. Хиля, *Химия природ. соед.*, 47–82 (2003). Библиогр. 148 назв.

2. Фенилпропаноиды лекарственных растений. Распространение, классификация, структурный анализ, биологическая активность. В. А. Куркин, *Химия природ. соед.*, 87–110 (2003). Библиогр. 208 назв. (Лигнаны.)

3. Sensory principles of higher plants. E. W. Weiler, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 392–411 (2003). Библиогр. 79 назв. (Гетероциклы – фитогормоны, фитохромы.)

4. Identification and characterization of isoflavones in plant material by HPLC–DAD–MS tandem. B. Klejdus, D. Sterbova, P. Stratil, V. Kuban, *Chem. Listy*, **97**, 530–539 (2003). Библиогр. 40 назв.

5. Gibberellins, antheridiogens and incrustoporins: A personal account of syntheses of small, highly functionalized molecules. M. Pour, *Chem. Listy*, **97**, 1061–1069 (2003). Библиогр. 34 назв.

6. Terpenoid coumarins of the genus *Ferula*. M. H. Abd El-Razek, S. Ohta, T. Hirata, *Heterocycles*, **60**, 689–716 (2003). Библиогр. 154 назв.

7. Progress in fumagillin synthesis. W. Picoul, O. Bedel, A. Haudrechy, Y. Langlois, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 235–249 (2003). Библиогр. 37 назв. (Сесквитерпен, содержащий два оксирановых фрагмента.)

8. The stereoselective synthesis of neolignans. M. Sefkow, *Synthesis*, 2595–2625 (2003). Библиогр. 192 назв. (Энантиселективный синтез дигидробензофурановых неолигнанов.)

2.9. Гетероциклы, продуцируемые морскими организмами

1. Морская биоорганическая химия – основа морской биотехнологии. Г. Б. Еляков, В. А. Стоник, *Изв. АН. Сер. хим.*, 1–18 (2003). Библиогр. 145 назв. (Гетероциклы среди биологически активных соединений морских животных и растений.)

2. Lepadiformine: A case study of the value of total synthesis in natural product structure elucidation. S. M. Weinreb, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 59–65 (2003). Библиогр. 18 назв. (Lepadiformine – алкалоид морских беспозвоночных.)

3. Total synthesis of bioactive tricyclic marine alkaloids, lepadiformine and related compounds. C. Kibayashi, S. Aoyagi, H. Abe, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 2059–2074 (2003). Библиогр. 33 назв. (Описанные алкалоиды имеют трициклическую структуру и содержат N-гетероциклические фрагменты.)

4. Microtubule-stabilizing marine metabolite laulimalide and its derivatives: synthetic approaches and antitumor activity. J. Mulzer, E. Öhler, *Chem. Rev.*, **103**, 3753–3786 (2003). Библиогр. 128 назв. (O-Макрогетероциклы.)

5. Total synthesis of marine cyclic guanidine compounds and development of novel guanidine type asymmetric organocatalysts. K. Nagasawa, *J. Pharm. Soc. Jpn.* = *Yakugaku Zasshi*, **123**, 387–398 (2003). Библиогр. 43 назв.

6. Synthetic studies on the marine natural product halichondrins. H. Choi, D. Demeke, F.-A. Kang, Y. Kishi, K. Nakajima, P. Nowak, Z.-K. Wan, C. Xie, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 1–17 (2003). Библиогр. 42 назв. (Макролиды из морских губок.)

7. Toxins from adriatic blue mussels. A decade of studies. P. Ciminiello, C. Dell'Aversano, E. Fattorusso, M. Forino, S. Magno, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 325–336 (2003). Библиогр. 40 назв. (Токсины – конденсированные и спиро-O-гетероциклы.)

8. Detection of pharmacologically active natural products using ecology. Selected examples from indopacific marine invertebrates and sponge-derived fungi. P. Proksch, R. Ebel, R. A. Edrada, P. Schupp, W. H. Lin, Sudarsono, V. Wray, K. Steube, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 343–352 (2003). Библиогр. 59 назв. (Пиридоакридиновые и др. алкалоиды.)

2.10. Нуклеотиды, нуклеозиды, нуклеиновые кислоты

1. Нуклеиновые кислоты, содержащие остаток ферроцена: синтез и электрохимические свойства. Т. С. Зацепин, С. Ю. Андреев, Т. Гианик, Т. С. Орецкая, *Успехи химии*, **72**, 602–621 (2003). Библиогр. 121 назв.

2. Chemistry and biology of DNA repair. O. D. Scharer, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2946–2974 (2003). Библиогр. 214 назв.

3. Palladium-assisted routes to nucleosides. L. A. Agrofoglio, I. Gillaizeau, Y. Saito, *Chem. Rev.*, **103**, 1875–1916 (2003). Библиогр. 245 назв.

4. Heteroaromatic oligoamides with dDNA affinity. H.-C. Gallmeier, B. König, *Eur. J. Org. Chem.*, 3473–3483 (2003). Библиогр. 139 назв.

5. Boron clusters – A new entity for DNA–oligonucleotide modification. Z. J. Lesni-kowski, *Eur. J. Org. Chem.*, 4489–4500 (2003). Библиогр. 80 назв. (Нуклеотиды, функционализированные карборанильными кластерами.)

6. Studies on the syntheses of the hypermodified nucleosides of phenylalanine transfer ribonucleic acids. T. Itaya, *J. Pharm. Soc. Jpn.* = *Yakugaku Zasshi*, **123**, 267–283 (2003). Библиогр. 60 назв.

7. DNA minor-groove binders. Design, synthesis, and biological evaluation of ligands structurally related to CC-1065, distamycin, and anthramycin. P. G. Baraldi, M. A. Tabrizi, D. Preti, F. Fruttarolo, B. Avitabile, A. Bovero, G. Pavani, M. C. Carretero, R. Romagnoli, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 187–194 (2003). Библиогр. 24 назв.

2.11. Другие вопросы химии природных гетероциклов

1. Paraherquamides, brevianamides, and asperparalines: Laboratory synthesis and biosynthesis. An interim report. R. M. Williams, R. J. Cox, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 127–139 (2003). Библиогр. 42 назв. (Природные производные бицикло-[2.2.2]диазаоктана.)

2. Unraveling the chemistry of chemokine receptor ligands. Z. Gao, W. A. Metz, *Chem. Rev.*, **103**, 3733–3752 (2003). Библиогр. 143 назв. (Гетероциклы как антагонисты рецепторов.)

3. Capped cyclodextrins. E. Engeldinger, D. Armspach, D. Matt, *Chem. Rev.*, **103**, 4147–4173 (2003). Библиогр. 105 назв. (В составе "мостиков" и "крышек" – гетероатомы.)
4. Molecular recognition and assembly of cucurbituril. B.-H. Han, Y. Liu, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 139–149 (2003). Библиогр. 69 назв.
5. Recent progress in DNA recognition molecules. J. Zhou, G. Yuan, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 526–541 (2003). Библиогр. 45 назв. (Все молекулы являются N-гетероциклами.)
6. Biosynthesis of defensive compounds from beetles and ants. P. Laurent, J.-C. Braekman, D. Daloz, J. Pasteels, *Eur. J. Org. Chem.*, 2733–2743 (2003). Библиогр. 79 назв. (Алкалоиды и другие природные соединения.)
7. Metallocyclodextrins and related species. W. Sliwa, T. Girek, *Heterocycles*, **60**, 2147–2183 (2003). Библиогр. 120 назв.
8. Semisynthesis and degradation of the tubulin inhibitors epothilone and tubulysin. G. Hofle, N. Glaser, T. Leibold, U. Karama, F. Sasse, H. Steinmetz, *Pure Appl. Chem.*, **75**, 167–178 (2003). Библиогр. 30 назв. (Эпотилон – макроциклический кетолактон, тубулизин – производное тиазола.)

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

3.1. Общие вопросы

1. Copper carbene complexes: advanced catalysts, new insights. W. Kirmse, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 1088–1093 (2003). Библиогр. 61 назв. (N-Гетероциклы в качестве лигандов.)
2. *meso*-Compounds: stepchildren or favored children of stereoselective synthesis? R.W. Hoffmann, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 1096–1109 (2003). Библиогр. 58 назв. (Гетероциклы и соединения с гетероциклическими фрагментами, являющиеся *мезо*-соединениями.)
3. Molybdenum and tungsten imido alkylidene complexes as efficient olefin-metathesis catalysts. R. R. Schrock, A. H. Hoveyda, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 4592–4633 (2003). Библиогр. 207 назв. (Асимметрический синтез природных соединений; реакции циклизации.)
4. Electrochemical and photochemical control of host-guest complexation at surfaces. G. Cooke, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 4860–4870 (2003). Библиогр. 28 назв. (Молекулы "хозяев" представлены макрогетероциклическими соединениями разного типа.)
5. Binding affinities of host-guest, protein-ligand, and protein-transition-state complexes. K. N. Houk, A. G. Leach, S. P. Kim, X. Zhang, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 4872–4897 (2003). Библиогр. 85 назв. (Молекулы "хозяев" представлены макрогетероциклическими соединениями разного типа, в качестве лигандов в комплексах протеин-лиганд выступают гетероциклические соединения, обладающие биологической активностью.)
6. Quadruple hydrogen bonded systems. R. P. Sijbesma, E. W. Meijer, *Chem. Commun.*, 5–16 (2003). Библиогр. 62 назв. (Пурины, пиримидины, триазины, уреидопиримидиноны как компоненты систем с водородными связями.)
7. Polymer-supported organic catalysts. M. Benaglia, A. Puglisi, F. Cozzi, *Chem. Rev.*, **103**, 3401–3429 (2003). Библиогр. 209 назв. (Краун-эфиры, соли пиридиния, пиридины, циклические амины, алкалоиды на полимерных подложках.)
8. Transition metals in organic synthesis: highlights for the year 2001. B. C. G. Soederberg. *Coord. Chem. Rev.*, **247**, 79–145 (2003). Библиогр. 1663 назв. (Обзор содержит данные о синтезах и превращениях гетероциклов.)

9. Chromatographic and related electrophoretic methods in the separation of transition metal complexes or their ligands. R. E. Shepherd, *Coord. Chem. Rev.*, **247**, 159–196 (2003). Библиогр. 360 назв. (Большое количество примеров комплексов с гетероциклическими лигандами.)

10. New perspective of electron transfer chemistry. S. Fukuzumi, *Org. Biomol. Chem.*, **1**, 609–620 (2003). Библиогр. 63 назв. (Порфириновые и порфирин-фуллереновые системы.)

11. Hydrophobic interactions and chemical reactivity. S. Otto, J. B. F. N. Engberts, *Org. Biomol. Chem.*, **1**, 2809–2820 (2003). Библиогр. 58 назв. (Реакции с участием гетероциклов и синтез гетероциклов.)

3.2. Методология органического синтеза

1. Ketenes in polymer-assisted synthesis. A. R. Far, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 2340–2348 (2003). Библиогр. 47 назв. (Большинство примеров – синтеза N-гетероциклов.)

2. Highly functionalized organomagnesium reagents prepared through halogen-metal exchange. P. Knochel, W. Dohle, N. Gommermann, F. E. Kneisel, F. Kopp, T. Korn, I. Sapountzis, V. A. Vu, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 4302–4320 (2003). Библиогр. 118 назв. (Получение гетероциклических магнийорганических реагентов и реакции с их участием; реакции циклизации.)

3. Synthesis and applications of β -aminocarboxylic acids containing a cyclopropane ring. F. Gnad, O. Reiser, *Chem. Rev.*, **103**, 1603–1623 (2003). Библиогр. 90 назв. (Синтез азаспиропентана, diaзепинов, β -лактамов, производных пиррола и других гетероциклов.)

4. Unsaturated additions of carbon nucleophiles to a recalcitrant class of acceptors. F. F. Fleming, Q. Wang, *Chem. Rev.*, **103**, 2035–2077 (2003). Библиогр. 266 назв. (Синтез гетероциклов и реакции с их участием.)

5. Catalytic enantioselective addition of allylic organometallic reagents to aldehydes and ketones. S. E. Denmark, J. Fu, *Chem. Rev.*, **103**, 2763–2793 (2003). Библиогр. 162 назв. (Гетероциклы как лиганды в молекулах катализаторов.)

6. Catalytic enantioselective Strecker reactions and analogous syntheses. H. Groger, *Chem. Rev.*, **103**, 2795–2827 (2003). Библиогр. 75 назв. (Хиральные дикетопиперазины, гуанидины как катализаторы реакции Штрекера; получение N-ациламинонитрилов хинолина, изохинолина и их трансформация в α -аминокислоты.)

7. Catalytic enantioselective C–H activation by means of metal-carbenoid-induced C–H insertion. H. M. L. Davies, R. E. J. Beckwith, *Chem. Rev.*, **103**, 2861–2903 (2003). Библиогр. 251 назв. (Использование гетероциклов как лигандов в молекулах катализаторов; синтез гетероциклов и реакции с их участием.)

8. Nucleophilic chiral amines as catalysts in asymmetric synthesis. S. France, D. J. Guerin, S. J. Miller, T. Lectka, *Chem. Rev.*, **103**, 2985–3012 (2003). Библиогр. 190 назв. (Как катализаторы выступают циклические амины, их комплексы с металлами; реакции образования β -лактонов и β -лактамов; десимметризация циклических ангидридов.)

9. New chiral phosphorus ligands for enantioselective hydrogenation. W. Tang, X. Zhang, *Chem. Rev.*, **103**, 3029–3069 (2003). Библиогр. 283 назв. (P-Гетероциклы и фосфорные производные гетероциклов как лиганды.)

10. Combinatorial libraries of chiral ligands for enantioselective catalysis. C. Gennari, U. Piarulli, *Chem. Rev.*, **103**, 3071–3100 (2003). Библиогр. 171 назв. (Гетероциклы как лиганды.)

11. Enantioselective radical processes. M. P. Sibi, S. Manyem, J. Zimmerman, *Chem. Rev.*, **103**, 3263–3295 (2003). Библиогр. 111 назв. (Гетероциклы как лиганды в молекулах катализаторов; примеры различных реакций с участием гетероциклов.)
12. Use of achiral and meso ligands to convey asymmetry in enantioselective catalysis. P. J. Walsh, A. E. Lurian, J. Balsells, *Chem. Rev.*, **103**, 3297–3344 (2003). Библиогр. 342 назв. (P-Гетероциклы, бисизохинолины, бипиридины, бис(2-имидазол)бифенилы как лиганды.)
13. Symmetry breaking in asymmetric catalysis: Racemic catalysis to autocatalysis. K. Mikami, M. Yamanaka, *Chem. Rev.*, **103**, 3369–3400 (2003). Библиогр. 123 назв. (Гетероциклы как лиганды; примеры автокаталитических реакций с участием гетероциклов.)
14. Chemistry of sulfonate- and sulfonamide-stabilized carbanions – the *CSIC* reactions. D. Postel, A. N. Van Nhien, J. L. Marco, *Eur. J. Org. Chem.*, 3713–3726 (2003). Библиогр. 66 назв. (Реакции циклизации с образованием S-гетероциклов: сультоны, сультамы, дигидроизотиазолов-S,S-диоксидов и пр.)
15. [2.2]Paracyclophane derivatives in asymmetric catalysis. S. E. Gibson, J. D. Knight, *Org. Biomol. Chem.*, **1**, 1256–1269 (2003). Библиогр. 66 назв. (В том числе и пиридиновые аналоги парациклофана.)
16. Chiral enolate equivalents. C. Spino, *Org. Prep., Proc. Int.*, **35**, 1–140 (2003). Библиогр. 426 назв. (Обзор содержит большое количество примеров реакций с участием гетероциклов и их синтеза.)
17. Tandem reactions involving organolithium reagents. G. V. Garcia, N. S. Nudelman, *Org. Prep., Proc. Int.*, **35**, 445–500 (2003). Библиогр. 162 назв. (Обзор содержит большое количество примеров реакций с участием гетероциклов и их синтеза.)
18. New advances in selected transition metal-catalyzed annulations. M. Rubin, A. W. Sromek, V. Gevorgyan, *Synlett*, 2265–2291 (2003). Библиогр. 72 назв. (Реакции циклоизомеризации алкинилиминов в пирролы, алкинилкетонов в фураны, получение мультзамещенных гетероциклов, алкалоидов.)
19. Enyne metathesis catalyzed by ruthenium carbene complexes. C. S. Poulsen, R. Madsen, *Synthesis*, 1–18 (2003). Библиогр. 90 назв. (Реакция циклизации енинов, содержащих гетероатом, до гетероциклов; сочетание метатезиса с циклоприсоединением, приводящее к образованию гетероциклов.)
20. Selectivity in rhodium(II) catalyzed reactions of diazo compounds: Effects of catalyst electrophilicity, diazo substitution, and substrate substitution. From chemoselectivity to enantioselectivity. C. A. Merlic, A. L. Zechman, *Synthesis*, 1137–1156 (2003). Библиогр. 70 назв. (Реакции циклизации с образованием N-гетероциклов.)
21. Peptide/metal-ligand hybrids for the metal-assisted stabilization of peptide-microstructures. M. Albrecht, P. Stortz, R. Nolting, *Synthesis*, 1307–1320 (2003). Библиогр. 62 назв. (Пиридины и бипиридины как лиганды.)
22. Ynolates as functional carbanions. M. Shindo, *Synthesis*, 2275–2288 (2003). Библиогр. 71 назв. (Циклоприсоединение к инолятам с образованием β -лактонов, N-, O-гетероциклов.)
23. Asymmetric alkynylzinc additions to aldehydes and ketones. L. Pu, *Tetrahedron*, **59**, 9873–9886 (2003). Библиогр. 44 назв. (Асимметрическое присоединение алкинилцинковых реагентов с использованием азотсодержащих лигандов, в частности, пиридинов и алкалоидов.)
24. Stereoselective formation of quaternary carbon centers and related functions. I. Denissova, L. Barriault, *Tetrahedron*, **59**, 10105–10146 (2003). Библиогр. 98 назв. (Обзор содержит большое количество примеров реакций с участием гетероциклов и их синтеза; гетероциклов как лигандов в молекулах катализаторов и гетероциклов как катализаторов.)

3.3. Реакции гетероциклов и их использование в органическом синтезе

1. Металлокомплексное асимметрическое окисление сульфидов. К. П. Волчо, Н. Ф. Салахутдинов, А. Г. Толстиков, *ЖОрХ*, **39**, 1607–1622 (2003). Библиогр. 98 назв. (В том числе рассмотрено окисление циклических сульфидов и производных гетероциклов с сульфидными группами как заместителями.)
2. α -Галогенкетоны в реакциях С-, N-, O- и S-алкилирования. И. К. Моисеев, Н. В. Макарова, М. Н. Земцова. *ЖОрХ*, **39**, 1759–1773 (2003). Библиогр. 180 назв. (Реакции N-алкилирования гетероциклических соединений.)
3. Термолиз органических пероксидов в растворе. В. Л. Антоновский, С. Л. Хурсан, *Успехи химии*, **72**, 1055–1080 (2003). Библиогр. 210 назв. (Термолиз диоксиранов, диоксетанов, циклических триоксидов.)
4. Нуклеофильное замещение нитрогруппы, фтора и хлора в ароматических соединениях. В. М. Власов, *Успехи химии*, **72**, 764–786 (2003). Библиогр. 265 назв. (В том числе и в ароматических гетероциклах.)
5. The emergence of allenamides in organic synthesis. L.-L. Wei, H. Xiong, R. P. Hsung, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 773–782 (2003). Библиогр. 72 назв. (Обзор содержит примеры синтеза гетероциклов и реакций с их участием.)
6. Iron Lewis acid $[(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)\text{Fe}(\text{CO})_2(\text{THF})]$ catalyzed organic reactions. M. D. Redlich, M. F. Mayer, M. M. Hossain, *Aldrichimica Acta*, **36**, 3–13 (2003). Библиогр. 31 назв. (Катализ реакций [2+2]-циклоприсоединения, Дильса–Альдера, эпексидирования ароматических альдегидов, изомеризации арилэпоксидов, азиридирования.)
7. Recent developments in the synthesis and utilization of chiral sulfoxides. I. Fernandez, N. Khair, *Chem. Rev.*, **103**, 3651–3705 (2003). Библиогр. 338 назв. (Энантиселективное сульфокисление различных соединений, среди которых производные гетероциклов и S-гетероциклы. Реакции сульфоксидов с гетероциклами, например, энантиселективное сульфокисление с помощью хиральных оксазиридинов.)
8. Lewis acids: from conventional homogeneous to green homogeneous and heterogeneous catalysis. A. Corma, H. Garcia, *Chem. Rev.*, **103**, 4307–4365 (2003). Библиогр. 864 назв. (Обзор содержит примеры реакций с участием гетероциклов: раскрытие цикла, электроциклические реакции; примеры реакций в ионных жидкостях – N,N'-диалкилимидазолиевых и N-алкилпиридиниевых солях.)
9. Synthesis of optically active silicon-containing amino-acids. H.-S. Peng, M.-H. Zong, N. Li, J.-F. Wang, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 115–119 (2003). Библиогр. 19 назв. (Синтезы аминокислот на основе имидазолидина, оксазолидина; синтез силапролина.)
10. Application of Sm_2I in organic synthesis. J.-R. Zhao, X.-S. Jia, H.-B. Zhai, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 499–512 (2003). Библиогр. 107 назв. (Обзор содержит примеры реакций с участием гетероциклов и синтеза гетероциклов.)
11. Progress of application of chiral binuclear complex catalyst to the asymmetric synthesis. Z.-J. Zhang, B.-S. Wan, H.-L. Chen, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 636–645 (2003). Библиогр. 44 назв. (Гетероциклы как лиганды в молекулах катализаторов.)
12. Asymmetric Michael additions of nitro compounds. X.-F. Duan, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 776–783 (2003). Библиогр. 84 назв. (Реакции с участием и образованием гетероциклов.)
13. Recent advances of the Diels–Alder reaction in asymmetric synthesis. Y. Ding, C. Zhang, W.-Y. Hua, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1076–1084 (2003). Библиогр. 33 назв. (Гетероциклы как лиганды в молекулах катализаторов. Реакции образования гетероциклов.)

14. Radical-mediated annulation reactions. T. R. Rheault, M. P. Sibi, *Synthesis*, 803–819 (2003). Библиогр. 53 назв. (Оксидативное радикальное присоединение к гетероароматическим соединениям.)

15. Fluorous technologies for solution-phase high-throughput organic synthesis. W. Zhang, *Tetrahedron*, **59**, 4475–4489 (2003). Библиогр. 97 назв. (Реакции с участием гетероциклических соединений, главным образом, N-гетероциклов.)

16. Oxidation, epoxidation and sulfoxidation reactions catalysed by haloperoxidases. V. M. Dembitsky, *Tetrahedron*, **59**, 4701–4720 (2003). Библиогр. 150 назв. (В том числе и реакции окисления и сульфоокисления гетероциклов.)

17. Multiple stereoselectivity and its application in organic synthesis. O. I. Kolo-diazny, *Tetrahedron*, **59**, 5953–6018 (2003). Библиогр. 326 назв. (Асимметрические реакции эпексидирования, 1,3-диполярного циклоприсоединения, Дильса–Альдера, [2+2]-фотоциклоприсоединения.)

18. Dynamic kinetic resolution. H. Pellissier, *Tetrahedron*, **59**, 8291–8327 (2003). Библиогр. 147 назв. (Атропоселективное раскрытие лактонного цикла и его использование в синтезе природных соединений и хиральных вспомогательных реагентов.)

3.4. Синтез гетероциклов

1. Новые синтетические возможности сульфониевых солей. В. Г. Ненайденко, Е. С. Баленкова, *ЖОрХ*, **39**, 323–362 (2003). Библиогр. 117 назв. (Синтез трифторметилсодержащих гетероциклических соединений; синтез S-гетероциклов.)

2. Reversible binding of oxygen to aromatic compounds. J.-M. Aubry, C. Pierlot, J. Rigaudy, R. Schmidt, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 668–675 (2003). Библиогр. 57 назв. (Образование и превращения эндопероксидов и диэпоксидов.)

3. Biscycloaddition to [60]fullerene: Regioselectivity and its control with templates. Y. Nakamura, K. Okawa, J. Nishimura, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 865–882 (2003). Библиогр. 109 назв. (В результате циклоприсоединения образуются N-гетероциклические производные фуллеренов; производные с мостиками, в состав которых входят краун-эфир, порфирины, прочие гетероциклы.)

4. Photochemistry of nitrogen-containing thiocarbonyl compounds. M. Sakamoto, T. Nishio, *Heterocycles*, **59**, 399–427 (2003). Библиогр. 88 назв. ([2+2]-Циклоприсоединение к алкенам с образованием тиетанов. Трансформации тиоимидов в лактамы и циклические амины. Циклизации тиоамидов.)

5. New developments of carbon dioxide fixation. Y.-M. Shen, M. Shi, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 22–29 (2003). Библиогр. 67 назв. (Фиксация CO₂ спиртами и циклическими аминами и дальнейшая трансформация образующихся карбонатов и карбаматов в гетероциклические соединения.)

6. Peroxo Mo and W complexes catalyzed oxidation of alcohols and olefins with hydrogen peroxide. X. Y. Shi, J.-F. Wei, D.-P. He, Y. Wu, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 1230–1235 (2003). Библиогр. 57 назв. (Получение оксиранов и лактонов.)

7. Development of carbon radical addition to imine derivatives. H. Miyabe, *J. Pharm. Soc. Jpn. = Yakugaku Zasshi*, **123**, 285–294 (2003). Библиогр. 57 назв. (Катализируемая Et₂O·BF₃ радикальная циклизация эфиров оксимов с образованием функционализированных гетероциклов.)

8. Spin-selectivity in photochemistry: A tool for organic synthesis. A. G. Griesbeck, *Synlett*, 451–472 (2003). Библиогр. 85 назв. (Обзор содержит примеры реакции фотоциклизации и фотоциклоприсоединения с участием гетероциклов и примеры синтеза гетероциклов.)

9. Development of new asymmetric reactions utilizing tartaric acid esters as chiral auxiliaries. The design of an efficient chiral multinucleating system. Y. Ukaji, K. Inomata, *Synlett*, 1075–1087 (2003). Библиогр. 31 назв. (Реакции 1,3-диполярного циклоприсоединения нитрилоксидов, нитронов и нуклеофильное присоединение иминопроводных, приводящие к образованию N-, N,O-гетероциклов.)

10. In search of an atom-economical synthesis of chiral ynarnides. J. A. Mulder, K. C. M. Kurtz, R. P. Hsung, *Synlett*, 1379–1390 (2003). Библиогр. 63 назв. (Синтез циклических инамидов и их превращения в моно- и конденсированные биядерные гетероциклы.)
11. Renaissance of Ullmann and Goldberg reactions – progress in copper catalyzed C–N-, C–O- and C–S-coupling. K. Kunz, U. Scholz, D. Ganzer, *Synlett*, 2428–2439 (2003). Библиогр. 52 назв. (Синтез N-гетероциклов, N-арилирование гетероциклов.)
12. Alkyl phosphines as reagents and catalysts in organic synthesis. D. H. Valentine Jr., J. H. Hillhouse, *Synthesis*, 317–334 (2003). Библиогр. 174 назв. (Реакции с образованием и участием гетероциклов.)
13. Cyclizations involving attack of carbo- and heteronucleophiles on carbon–carbon π -bonds activated by organopalladium complexes. G. Balme, D. Bouyssi, T. Lomberget, N. Monteiro, *Synthesis*, 2115–2134 (2003). Библиогр. 95 назв. (Синтезы N- и O-гетероциклов.)
14. Modern methods for the synthesis of substituted naphthalenes. C. B. de Koning, A. L. Rousseau, W. A. L. van Otterlo, *Tetrahedron*, **59**, 7–36 (2003). Библиогр. 234 назв. (В том числе и нафталины, конденсированные с гетероциклами, и нафталины с гетероциклическими заместителями.)
15. The use of arynes in organic synthesis. H. Pellissier, M. Santelli, *Tetrahedron*, **59**, 701–730 (2003). Библиогр. 120 назв. (Реакции аринов с гетеродиенами.)
16. Palladium-catalysed reactions in solid phase organic synthesis. S. Brase, J. H. Kirchhoff, J. Kobberling, *Tetrahedron*, **59**, 885–939 (2003). Библиогр. 271 назв. (Синтез бензодиазепинов.)
17. Oxidative degradation of benzene rings. L. N. Mander, C. M. Williams, *Tetrahedron*, **59**, 1105–1136 (2003). Библиогр. 222 назв. (Образование лактонов и лактолов, муконовых кислот, их ангидридов и лактонов.)
18. Asymmetric synthesis using ketenes. R. K. Orr, M. A. Calter, *Tetrahedron*, **59**, 3545–3565 (2003). Библиогр. 27 назв. (Синтез N- и O-гетероциклических соединений.)

3.5. Гетероциклические лиганды и комплексы с их участием

1. Координационные соединения меди в неустойчивых степенях окисления. Т. В. Попова, Н. В. Аксенова, *Координационная химия*, **29**, 803–827 (2003). Библиогр. 267 назв. (Координационные соединения меди с N- и N,S-гетероциклами.)
2. Asymmetric catalysis with chiral ferrocene ligands. L.-X. Dai, T. Tu, S.-L. You, W.-P. Deng, X.-L. Hou, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 659–667 (2003). Библиогр. 27 назв. (Ферроцены с оксазолиновым заместителем.)
3. Femtosecond absorption spectroscopy of transition metal charge-transfer complexes. J. K. McCusker, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 876–887 (2003). Библиогр. 34 назв. (Комплексы полипиридинов с переходными металлами.)
4. Asymmetric catalytic hydrogenation. Design of new Ru catalysts and chiral ligands: from laboratory to industrial applications. J.-P. Genet, *Acc. Chem. Res.*, **36**, 908–918 (2003). Библиогр. 34 назв. (Фосфетаны в качестве лигандов.)
5. Recent developments in the non-cyclopentadienyl organometallic and related chemistry of scandium. P. Mountford, B. Ward, *Chem. Commun.*, 1797–1803 (2003). Библиогр. 59 назв. (Комплексы скандия с фосфа- и борабензолом, азамacroциклами, пиразолами, порфиринами и др.)
6. Swift oxo transfer reactions of perchlorate and other substrates catalyzed by rhenium oxazoline and thiazoline complexes. M. M. Abu-Omar, *Chem. Commun.*, 2102–2111 (2003). Библиогр. 75 назв.

7. Rational design of sequestering agents for plutonium and other actinides. A. E. V. Gorden, J. Xu, K. N. Raymond, *Chem. Rev.*, **103**, 4207–4282 (2003). Библиогр. 470 назв. (Гетероциклы как лиганды для связывания плутония.)
8. Progress in preparation and application of chiral phosphine ligands in asymmetric catalysis. L.-W. Xu, C.-G. Xia, W. Sun, F.-W. Li, H.-W. Wang, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 919–932 (2003). Библиогр. 130 назв. (Фосфациклы и фосфиновые производные гетероциклов.)
9. Catalytic oxidations by vanadium complexes. *Coord. Chem. Rev.*, **237**, 89–101 (2003). Библиогр. 84 назв. (Комплексы с триазольными и другими N-гетероциклическими лигандами.)
10. Theory of electroabsorption spectroscopy in poly-nuclear Ru complexes. A. Ferretti, *Coord. Chem. Rev.*, **238–239**, 127–141 (2003). Библиогр. 46 назв. (Комплексы с пиразиновыми и 4,4-бипиридиновыми "мостиками".)
11. Amide based receptors for anions. C. R. Bondy, S. J. Loeb, *Coord. Chem. Rev.*, **240**, 77–99 (2003). Библиогр. 85 назв. (Рецепторы – металлокомплексы на основе бипиридила и порфиринов.)
12. Macrocyclic anion receptors based on directed hydrogen bonding interactions. K. Choi, A. D. Hamilton, *Coord. Chem. Rev.*, **240**, 101–110 (2003). Библиогр. 33 назв. (Циклические амиды.)
13. Transition metal and organometallic anion complexation agents. P. D. Beer, E. J. Hayes, *Coord. Chem. Rev.* **240**, 167–189 (2003). Библиогр. 94 назв. (Ферроцены, функционализированные азамacroциклами, порфиринами, каликспиролами, имидазолами.)
14. Anion and ion-pair receptor chemistry: highlights from 2000 and 2001. P. A. Gale, *Coord. Chem. Rev.*, **240**, 191–221 (2003). Библиогр. 134 назв. (Рецепторы на основе пирролов и полиаммониевых макроциклов.)
15. Transition metals in organic synthesis: highlights for the year 2000. B. C. G. Soderberg, *Coord. Chem. Rev.*, **241**, 147–247 (2003). Библиогр. 1811 назв. (Реакции с участием гетероциклов и их синтез.)
16. Lanthanides and actinides: annual survey of their organometallic chemistry covering the year 1997. J.-Y. Hyeon, F. T. Edelman, *Coord. Chem. Rev.*, **241**, 249–272 (2003). Библиогр. 31 назв. (Гетероциклы как лиганды.)
17. Application of transition metals in hydroformylation annual survey covering the year 2002. F. Ungvary, *Coord. Chem. Rev.*, **241**, 295–312 (2003). Библиогр. 137 назв. (Гетероциклы как лиганды, реакции с образованием гетероциклов.)
18. 1,1'-Binaphthyl-2,2'-diol and 2,2'-diamino-1,1'-binaphthyl: versatile frameworks for chiral ligands in coordination and metallosupramolecular chemistry. S. G. Telfer, R. Kuroda, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 33–46 (2003). Библиогр. 78 назв. (Бинол и бинам, функционализированные гетероциклами.)
19. Hierarchical structure in assemblies of enantiopure ruthenium trisdiimine complexes: a biomimetic approach utilizing primary, secondary, tertiary and quaternary structural elements. F. M. MacDonnell, M.-J. Kim, K. L. Wouters, R. Konduri, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 47–58 (2003). Библиогр. 48 назв. (Рутениевые комплексы с полипиридинами, фенантролином и другими N-гетероциклами.)
20. Metal complexes of chiral binaphthyl Schiff-base ligands and their application in stereoselective organic transformations. C.-M. Che, J.-S. Huang, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 97–113 (2003). Библиогр. 45 назв. (Эпоксидирование алкенов, десимметризация мезо-N-сульфонилазиридинов, окисление арилциклобутанов по Байеру–Виллигеру, реакции Дильса–Альдера 1,2-дигидропиридинов, полимеризация лактидов.)
21. Predetermination of chirality at octahedral centres with tetradentate ligands: prospects for enantioselective catalysis. P. D. Knight, P. Scott, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 125–143 (2003). Библиогр. 197 назв. (Пиридиновые лиганды.)

22. Chiral aminophosphine phosphinite ligands and related auxiliaries – Recent advances in their design, coordination chemistry, and use in enantioselective catalysis. F. Agbossou-Niedercorn, I. Suisse, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 145–158 (2003). Библиогр. 76 назв. (Циклические аминокосфинны, аминокосфониты в качестве лигандов.)

23. Chiral thioether ligands: coordination chemistry and asymmetric catalysis. A. M. Masdeu-Bulto, M. Dieguez, E. Martin, M. Gomez, *Coord. Chem. Rev.*, **242**, 159–201 (2003). Библиогр. 159 назв. (Хиральные тиоэфиры – производные оксазолинов, пиридинов и фосфабициклических соединений.)

24. Linear organic π -conjugated systems featuring the heavy Group 14 and 15 elements. M. Hissler, P. W. Dyer, R. Reau, *Coord. Chem. Rev.*, **244**, 1–44 (2003). Библиогр. 170 назв. (Электронная структура и синтез силолов и родственных металлолов, олиго- и полигетеролы, содержащие элементы 14 группы. Фосфолы и олигомеры и полимеры, включающие фосфольные фрагменты.)

25. Cobalt(II) complexes of pyridazine or triazole containing ligands: spin-state control. U. Beckmann, S. Brooker, *Coord. Chem. Rev.*, **245**, 17–29 (2003). Библиогр. 51 назв.

26. Synthesis and characterization of polymacrocyclic ligands and protonated ions. S. Subramanian, T. M. Barclay, K. R. Coulter, A. McAuley, *Coord. Chem. Rev.*, **245**, 65–71 (2003). Библиогр. 29 назв. (Синтез новых N,S-гетероциклических лигандов.)

27. Vectorial photoinduced electron-transfer in tailored redox-active proteins and supramolecular nanoparticle arrays. I. Willner, B. Willner, *Coord. Chem. Rev.*, **245**, 139–151 (2003). Библиогр. 26 назв. (Синтез комплексов металлов с порфиринами и бипиридинами – миметиков природных фотосистем.)

28. Metal complexes of hexaazatriphenylene (hat) and its derivatives – from oligonuclear complexes to coordination polymers. S. Kitagawa, S. Maseoka, *Coord. Chem. Rev.*, **246**, 73–88 (2003). Библиогр. 47 назв.

29. Electronic interactions in metallated polythiophenes: what can be learned from model complexes. T. L. Stott, M. O. Wolf, *Coord. Chem. Rev.*, **246**, 89–101 (2003). Библиогр. 66 назв.

30. Structural diversity of building-blocks in coordination framework synthesis-combining $M(NO_3)_2$ junctions and bipyridyl ligands. S. A. Barnett, N. R. Champness. *Coord. Chem. Rev.*, **246**, 145–168 (2003). Библиогр. 71 назв.

31. Inverted metal-organic frameworks: solid-state hosts with modular functionality. G. S. Papaefstathiou, L. R. MacGillivray, *Coord. Chem. Rev.*, **246**, 169–184 (2003). Библиогр. 70 назв. (Комплексы с N-гетероциклическими лигандами.)

32. Polycatenation, polythreading and polyknotting in coordination network chemistry. L. Carlucci, G. Ciani, D. M. Proserpio. *Coord. Chem. Rev.*, **246**, 247–289 (2003). Библиогр. 140 назв. (Комплексы с N-гетероциклическими лигандами.)

33. Electron-rich phosphines in organic synthesis. II. Catalytic applications. D. H. Valentine, Jr., J. H. Hillhouse, *Synthesis*, 2437–2460 (2003). Библиогр. 231 назв. (P-, N-Гетероциклы как лиганды в молекулах катализаторов.)

3.6. Гетероциклы с практически важными свойствами

3.6а. Вещества с люминесцентными, фотохромными и родственными свойствами

1. Recent progress in molecular design of organic second-order nonlinear optical chromophores with both large first-order molecular hyperpolarizability and good transparency. J.-L. Hua, J. Li, J.-D. Luo, J.-G. Qin, *Chin. J. Org. Chem. = Youji Huaxue*, **23**, 44–53 (2003). Библиогр. 24 назв. (Хромофоры представлены N-, N,O-гетероциклами.)

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

1. Полиимиды и проблема создания современных конструкционных композиционных материалов. В. М. Светличный, В. В. Кудрявцев, *Высокомолекулярное соед.*, **45**, 984–1036 (2003). Библиогр. 170 назв.

2. Alkylsulfonioarylene and thioarylene polymers derived from sulfonium electrophiles. E. Tsuchida, K. Oyaizu, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 15–47 (2003). Библиогр. 156 назв. (Полимеры, включающие гетероциклические фрагменты.)

3. Synthesis of π -conjugated polymers bearing electronic and optical functionalities by organometallic polycondensations. Chemical properties and applications of the π -conjugated polymers. T. Yamamoto, *Synlett*, 425–450 (2003). Библиогр. 289 назв. (Мономерные звенья большинства полимеров содержат гетероциклический фрагмент.)

3.6c. Соединения с другими свойствами

1. Unimolecular electrical rectifiers. R. M. Metzger, *Chem. Rev.*, **103**, 3803–3834 (2003). Библиогр. 251 назв. (Гетероциклические молекулы с электронной проводимостью.)

2. Control of the magnetic and optical properties in molecular compounds by electrochemical, photochemical and chemical methods. O. Sato, S. Hayami, Y. Einaga, Z.-Z. Gu, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 443–470 (2003). Библиогр. 191 назв. (Среди рассмотренных – системы, содержащие гетероциклические фрагменты, в частности, порфириновые.)

3. General aspects of tin-free antifouling paints. I. Omae, *Chem. Rev.*, **103**, 3431–3448 (2003). Библиогр. 165 назв. (Гетероциклические амины, природные N-гетероциклы как реагенты против обрастания кораблей.)

4. Fluorogenic and chromogenic chemosensors and reagents for anions. R. Martinez-Manez, F. Sancenon, *Chem. Rev.*, **103**, 4419–4476 (2003). Библиогр. 249 назв. (Сенсоры на основе ароматических гетероциклов – фенантридина, каликспирролов, полипиридинов и т. д.)

3.7. Отдельные группы гетероциклов

1. Искусственные ионные каналы. И. И. Стойков, И. С. Антипин, А. И. Конова-лов, *Успехи химии*, **72**, 1190–1214 (2003). Библиогр. 104 назв. (Ионные каналы на основе краун-эфиров, O- и S-каликсаренов.)

2. Anion-templated synthesis. R. Vilar, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **42**, 1460–1477 (2003). Библиогр. 57 назв. (Анион-темплатный синтез макрогетероциклов.)

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.