

2023
Том 16
№ 1



Tetrapyrroles ♦ Тетрапирролы

Review ♦ Обзор

The welcoming review summarizes and highlights some of scientific advances, which were achieved under the leadership of A.Yu. Tsivadze over 2018–2022. Recent results are presented in the fields of Synthesis of novel macrocyclic systems; Spectroscopy and theory; Biomedical applications; Catalytic applications; Hybrid materials; Proton-conducting metal-organic frameworks; Magnetic materials; Molecular switches and supramolecular chemistry.



В обзоре подведены итоги некоторых научных достижений, полученных под руководством А.Ю. Цивадзе за последние 5 лет. Представлены последние результаты в области синтеза новых макроциклических систем; спектроскопии и теории; биомедицинских приложений; каталитических приложений; гибридных материалов; протонпроводящих металлоорганических каркасов; магнитных материалов; молекулярных переключателей и супрамолекулярной химии.

A. G. Martynov, Yu. G. Gorbunova
Advances in Tetrapyrrolic Chemistry over 2018-2022 of Research Group Headed by Full Member of RAS A. Yu. Tsivadze: Highlights on the Occasion of his Anniversary

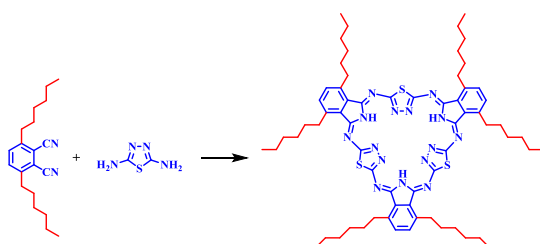
♦ 5 - 18

А. Г. Мартынов, Ю. Г. Горбунова
Обзор достижений в области химии тетрапиррольных соединений, полученных в группе академика А. Ю. Цивадзе за период 2018-2022 гг.

Porphyrazines ♦ Порфиразины

Paper ♦ Статья

A soluble hemihexaphyrazine hexasubstituted with n-hexyl chains was prepared by a reaction of 3,6-bis(n-hexyl)phthalonitrile and 2,5-diamino-1,3,4-thiadiazole and was characterized by MS, ^1H and ^{13}C NMR, IR, UV-vis adsorption and emission spectroscopies.



Растворимый гексазамещенный гемигексафизазин с n-гексильными заместителями получен взаимодействием 3,6-бис(n-гексил)фталонитрила и 2,5-диамино-1,3,4-тиадиазола и охарактеризован данными масс-спектрометрии, ^1H и ^{13}C ЯМР, ИК-спектроскопии, а также электронной спектроскопии поглощения и флуоресценции.

Y. E. Kibireva, M. K. Islyaikin, M. S. Rodríguez-Morgade, T. Torres
Synthesis and Characterization of a Soluble Hemihexaphyrazine Derivative

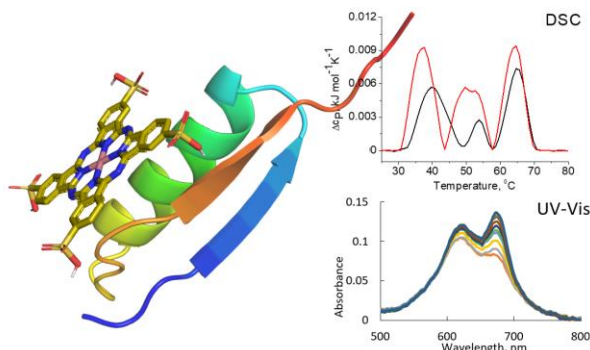
♦ 19 - 23

Я. Е. Кибирева, М. К. Исляйкин, М. С. Родригес-Моргаде, Т. Торрес
Синтез и характеристика растворимого производного гемигексафизазина

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Paper ♦ Статья

Interaction of the SARS-CoV-2 ORF10 protein with sulfosubstituted cobalt(II) and copper(II) phthalocyanines was studied using molecular docking methods, UV-Vis spectroscopy and differential scanning calorimetry.



Изучение взаимодействия белка ORF10 SARS-CoV-2 с сульфозамещенными фталоцианинами кобальта(II) и меди(II) проведено методами молекулярного докинга, спектроскопии и дифференциальной сканирующей калориметрии.

O. I. Koifman, S. S. Guseinov, N. Sh. Lebedeva, E. S. Yurina, M. O. Koifman, Yu. A. Gubarev
DSC Study of SARS-CoV-2 ORF10 Protein and its Complexes with Water-Soluble Metal Phthalocyanines

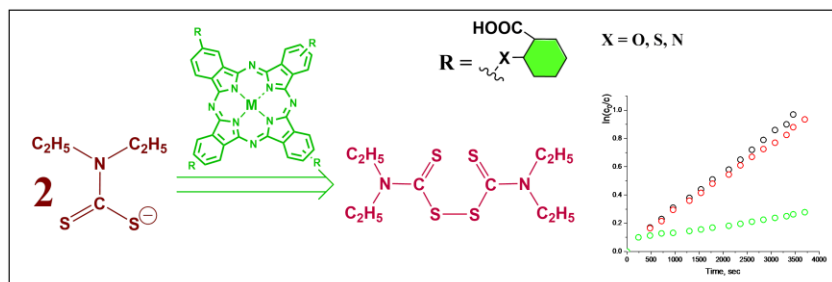
♦ 24 - 29

О. И. Койфман, С. С. Гусейнов, Н. Ш. Лебедева, Е. С. Юрина, М. О. Койфман, Ю. А. Губарев
ДСК исследование ORF10 SARS-CoV-2 и его комплексов с водорастворимыми металлофталоцианинами

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Paper ♦ Статья

The effect of the nature of the spacer atom on the catalytic properties of phthalocyanines, which is directly related to the mechanism of the thiol oxidation reaction, is determined, and the dependences of changes in the activity of compounds are determined.



Определено влияние природы атома-спейсера на каталитические свойства фталоцианинов, напрямую связанное с механизмом протекания реакции окисления тиолов, а также определены зависимости изменения активности соединений.

D. A. Erzunov, D. S. Kulik, T. V. Tikhomirova, V. E. Maizlish, A. S. Vashurin
The Influence of the Nature of the Spacer Fragment of the Peripheral Substituent on the Catalytic Behavior of Carboxyphenyl Substituted Phthalocyanine Complexes

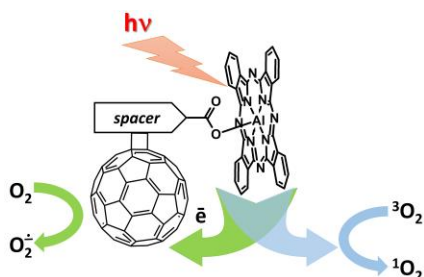
♦ 30 - 34

Д. А. Ерзунов, Д. С. Кулик, Т. В. Тихомирова, В. Е. Майзлиш, А. С. Ващури
Влияние природы спейсерного фрагмента периферического заместителя на каталитическое поведение карбоксифенил-замещенных фталоцианиновых комплексов

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Paper ♦ Статья

The dyad aluminum phthalocyanine-phenyl-C₆₀-butyric acid encapsulated in polyvinylpyrrolidone nanoparticles showed a threefold increase in the superoxide anion-radical generation compared to the native dye.



Инкапсулированная в наночастицы поливинил-пирролидона диада фталоцианин алюминия – фенил-С₆₀-масляная кислота генерировала супероксид анион-радикал в три раза сильнее, чем исходный краситель.

L. R. Sizov, D. V. Revina, A. Yu. Rybkin, A. V. Kozlov, A. P. Sadkov, N. S. Goryachev
Aluminum Phthalocyanine-[60]Fullerene Supramolecular Dyads: Synthesis, Photophysical Properties and ROS Photogeneration

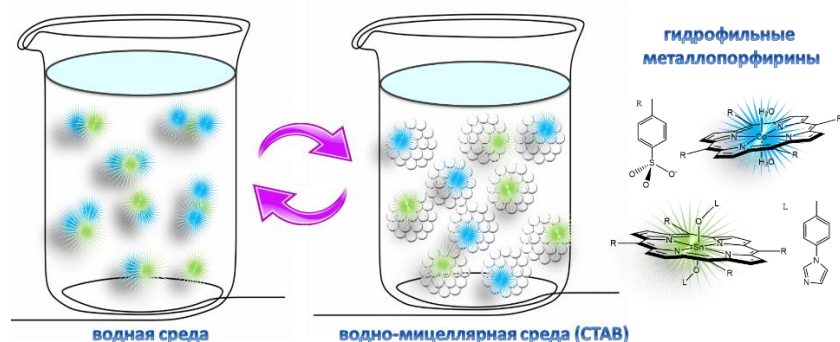
♦ 35 - 42

Л. Р. Сизов, Д. В. Ревина, А. Ю. Рыбкин, А. В. Козлов, А. П. Садков, Н. С. Горячев
Диады фталоцианин алюминия-[60]фуллерен: Синтез, фотофизические свойства и фотогенерация АФК

Porphyrins ♦ Порфирины

Paper ♦ Статья

The influence of CTAB additives on the processes of supramolecular self-assembly of the sulfo-derivatives of Co(III) and Sn(IV) tetraphenylporphyrins in buffer media was studied.



G. M. Mamardashvili, E. Yu. Kaigorodova, N. Zh. Mamardashvili, O. I. Koifman.
Self-Assembly of the Sn(IV) and Co(III) Tetra(4-sulphophenyl)porphyrinates in Aqueous and Micellar-Aqueous Media

♦ 43 - 57

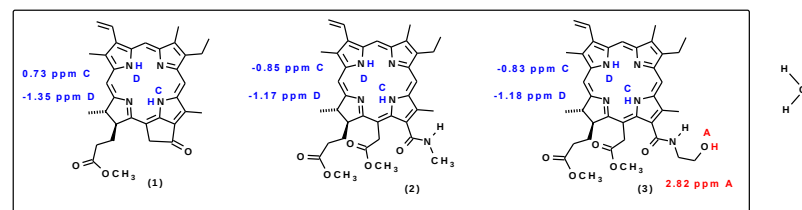
Изучено влияние добавок СТАВ на процессы супрамолекулярной самосборки сульфопроизводных тетрафенилпорфиринов Co(III) и Sn(IV) в буферных средах.

Г. М. Мамардашвили, Е. Ю. Кайгородова, Н. Ж. Мамардашвили, О. И. Койфман
Самосборка тетра(4-сульфофенил)-порфиринов Sn(IV) и Co(III) в водных и мицеллярно-водных средах

Porphyrins ♦ Порфирины

Paper ♦ Статья

Two intracyclic NH protons significantly differ in intensity of participation in intermolecular exchange processes, the NH group of the pyrrole ring III being more active. In addition to intermolecular proton exchange with water, there is an exchange directly between intracyclic NH groups.



D. V. Belykh, A. L. Stolytko
Proton Exchange Processes Involving Chlorophyll a Derivatives in C₆D₆ Medium according to EXSY Data

♦ 58 - 62

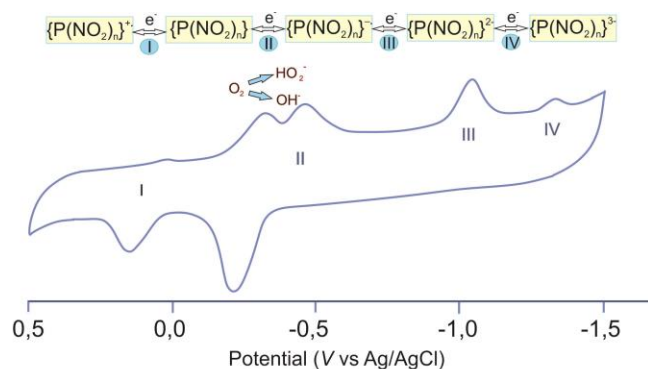
По интенсивности участия в межмолекулярных обменных процессах внутрициклические протоны NH существенно различаются между собой, более активной является группа NH пиррольного кольца III. Происходит также обмен непосредственно между внутрициклическими группами NH.

Д. В. Белых, А. Л. Столыпко
Обменные процессы с участием производных хлорофилла а в среде C₆D₆ по данным EXSY

Porphyrins ♦ Порфирины

Paper ♦ Статья

Using the method of cyclic voltammetry, the values of redox potentials associated with the processes of transformation of the porphyrin ligand and molecular oxygen were determined for a number of nitro derivatives of octamethylporphine in an alkaline solution.



M. S. Kokorin, M. I. Bazanov, A. S. Semeikin, E. A. Zheltova, N. M. Berezina
Electrochemical and Electrocatalytic Properties of 2,3,7,8,12,13,17,18-Octamethylporphine Nitro Derivatives

♦ 63 - 70

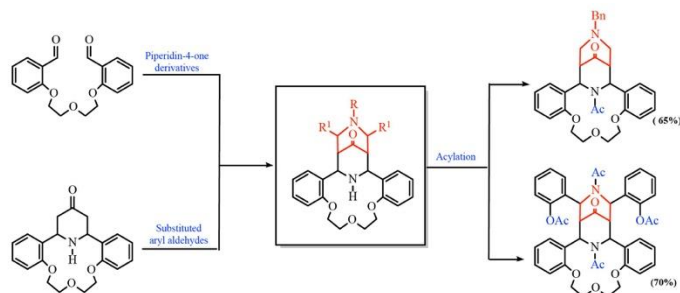
Методом циклической вольтамперометрии определены значения редокс-потенциалов процессов превращения порфиринового лиганда и молекулярного кислорода для ряда нитропроизводных октаметилпорфина в щелочном растворе.

М. С. Кокорин, М. И. Базанов, А. С. Семейкин, Е. А. Желтова, Н. М. Березина
Электрохимические и электрокаталитические свойства ряда нитропроизводных 2,3,7,8,12,13,17,18-октаметилпорфина

Crownphanes ♦ Краунофаны

Paper ♦ Статья

Azacrownphanes containing fused piperidin-4-one were prepared by the Petrenko-Kritschenko condensation from 1,5-bis(2-formylphenoxy)-3-oxapentane or from the γ -piperidonoazacrownophane. Their N-acyl derivatives were obtained in high yield.



Азакраунофаны, содержащие конденсированный пиперидин-4-он, были получены конденсацией Петренко-Криченко из 1,5-бис(2-формилфенокси)-3-оксапентана или из γ -пиперидиноазакраунофана. N-Ацильные производные образуются с высоким выходом.

L. T. Anh, A. I. Komarova, A. N. Levov,
A. T. Soldatenkov, T. T. T. Van,
D. T. Nhung

Synthesis and Acylation of Novel Azacrownphanes Containing Fused Piperidin-4-one Subunit

♦ 71 - 76

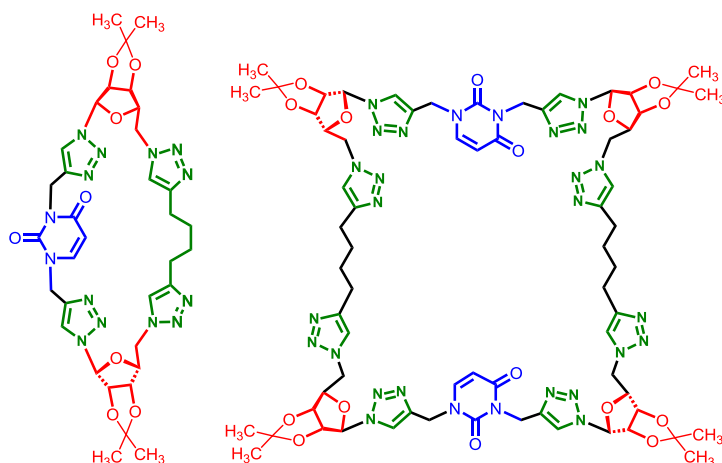
Л. Т. Анх, А. И. Комарова, А. Н. Левов,
А. Т. Солдатенков, Т. Т. Т. Ван,
Д. Т. Нхунг

Синтез и ацилирование новых азакраунофанов, содержащих аннелированный пиперидин-4-он

Macrocycles ♦ Макроциклы

Paper ♦ Статья

Two macrocyclic 1,2,3-triazolyl uridine analogues were obtained for the first time by a copper-catalyzed azide-alkyne cycloaddition (CuAAC) reaction.



Катализируемой медью реакцией азид-алкинового циклоприсоединения впервые получены два макроциклических 1,2,3-триазоловых аналогов уридина.

O. V. Andreeva, M. G. Belenok,
B. F. Garifullin, I. Yu. Strobyskina,
L. F. Saifina, V. E. Semenov, V. E. Kataev
First Macrocyclic 1,2,3-Triazolyl Uridine Analogues

♦ 77 - 83

О. В. Андреева, М. Г. Беленок,
Б. Ф. Гарифуллин, И. Ю. Стробыкина,
Л. Ф. Сайфина, В. Э. Семенов,
В. Е. Катаев

Первые макроциклические 1,2,3-триазоловые аналоги уридина

Names in Science ♦ Имена в науке

In memory of the outstanding phthalocyanine scientist and member of the editorial advisory board of *Macroheterocycles* Prof. Evgeny A. Lukyanets (1938-2023).



Памяти выдающегося ученого, члена редколлегии журнала «Макрогетероциклы» профессора Евгения Антоновича Лукьянца (1938-2023).

In Memory of Professor Evgeny Antonovich Lukyanets

♦ 84

Памяти профессора Евгения Антоновича Лукьянца