

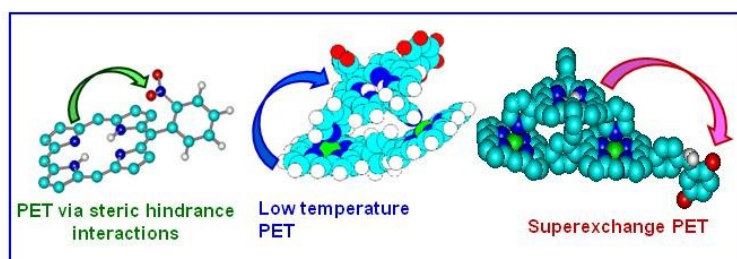
2024  
Том 17  
№ 3



Porphyrins ♦ Порфирины

Paper ♦ Статья

Based on steady-state and time-resolved data, as well as theoretical calculations, the dynamics, pathways and mechanisms of the photoinduced electron transfer (PET) were analyzed for various porphyrin nanoassemblies: *meso*-nitrophenyloctaethylporphyrins and their chemical dimers; Zn-porphyrin chemical dimers with covalently linked electron acceptors; self-assembled porphyrin triads with covalently linked electron acceptors.



На основании стационарных и кинетических данных, а также теоретических расчетов проведен анализ динамики, путей и механизмов фотоиндуцированного переноса электрона (ПЭ) в различных порфириновых наноансамблях: *мезо*-нитрофенилоктаэтилпорфиринах и их химических димерах; химических димерах Zn-порфиринов и самособирающихся триадах порфиринов с ковалентно присоединенными акцепторами электрона.

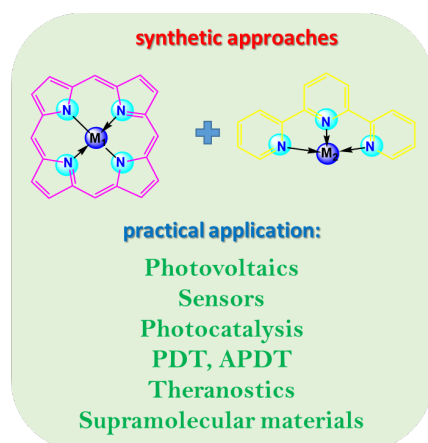
*E. I. Zenkevich, C. von Borczyskowski*  
**Peculiarities of Photoinduced Electron Transfer in Nanoassemblies Containing Porphyrin Macrocycles**

♦ 133 - 149

*Э. И. Зенькевич, К. фон Борцисковски*  
**Особенности фотоиндуцированного переноса электрона в наноансамблях, содержащих порфириновые макроциклы**

Porphyrins ♦ Порфирины

Review ♦ Обзор



The strategies for the assembly of conjugates of porphyrinoids and 2,2':6',2''-terpyridine derivatives based on covalent attachment and the assembly of supramolecular complexes, as well as their practical application are considered.

Рассмотрены стратегии сборки конъюгатов порфириноидов и производных 2,2':6',2''-терпиридина на основе ковалентного присоединения и сборки супрамолекулярных комплексов, а также результаты практического применения таких конъюгатов.

*F. Yu. Vyal'ba, K. A. Zhdanova, N. A. Bragina*  
**Synthetic Strategies towards Terpyridine-Porphyrin Conjugates and Their Applications**

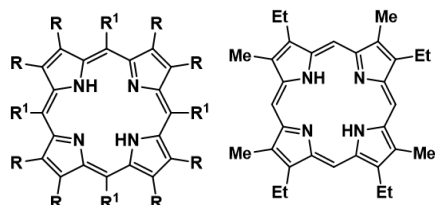
♦ 150 - 179

*Ф. Ю. Вьяльба, К. А. Жданова, Н. А. Брагина*  
**Стратегии синтеза конъюгатов терпиридинов и порфиринов и их применение**

Porphyrins ♦ Порфирины

Microreview ♦ Миниобзор

The known methods for the synthesis of the simplest  $\beta$ -octasubstituted porphyrins by monopyrrole condensation are systematized. The methods of obtaining the progenitor of porphyrins – porphine and randomomeric etioporphyrins, one of which (etioporphyrin III) has a structure close to natural porphyrins, are presented as well.



Систематизированы известные методы синтеза простейших  $\beta$ -октазамещенных порфиринов монопиррольной конденсацией. Приведены методы синтеза родоначальника порфиринов – порфина и рандомерных этиопорфиринов, один из которых (этипорфирин III) имеет структуру близкую к природным порфиринам.

*T. V. Lyubimova, A. V. Lyubimtsev, A. S. Semeikin*  
**Synthesis of the Simplest Synthetic Porphyrins. Porphine and  $\beta$ -Octa-substituted Porphyrins**

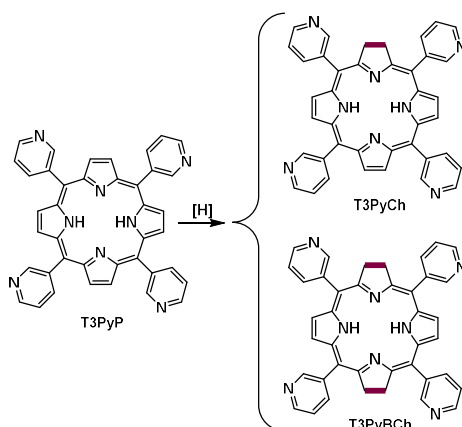
♦ 180 - 189

*Т. В. Любимова, А. В. Любимцев, А. С. Семейкин*  
**Синтез простейших синтетических порфиринов. Порфин и  $\beta$ -октазамещенные порфирины**

Porphyrins ♦ Порфирины

Paper ♦ Статья

The diimide reduction of tetra(3-pyridyl)porphyrin (T3PyP) in pyridine and in the melt was investigated. Optimal process conditions were determined and the behavior of hydrogenated products during their chromatographic purification has been studied.



Исследовано диимидное восстановление тетра(3-пиридил)порфина (ТЗРур) в пиридине и плаве. Определены оптимальные условия процесса и изучено поведение гидрированных продуктов при их хроматографической очистке.

*M. V. Kishalova, N. V. Zheglova, M. O. Koifman, A. V. Lyubimtsev*  
**Peculiarities of the Diimide Reduction of Tetrakis(3-pyridyl)porphyrin**

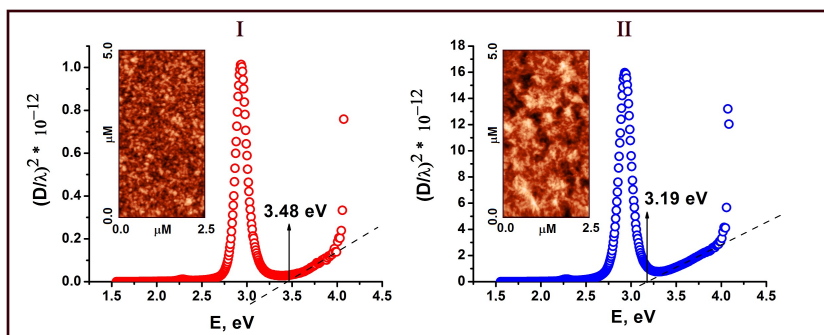
♦ 190 - 196

*М. В. Кишалова, Н. В. Жеглова, М. О. Коифман, А. В. Любимцев*  
**Особенности диимидного восстановления тетра(3-пиридил)порфина**

Porphyrins ♦ Порфирины

Paper ♦ Статья

The study of the films obtained at turned “on” or “off” superoxide-initiated polymerization develops our understanding of the polyporphyrin deposition mechanisms, and allows to approach the creation of materials with desired properties.



Исследование пленок, полученных при «включенной» или «выключенной» супероксид-иницированной полимеризации, расширяет представления о механизмах осаждения полипорфиринов и позволяет приблизиться к созданию материалов с заданными свойствами.

*V. I. Parfenyuk, S. M. Kuzmin, S. A. Chulovskaya, Y. A. Filimonova*  
**Cu 5,10,15,20-Tetrakis(3-aminophenyl)-porphyrin Films Obtained via Polymerization Using Electrooxidation or Superoxide Assistance as Initiating Step**

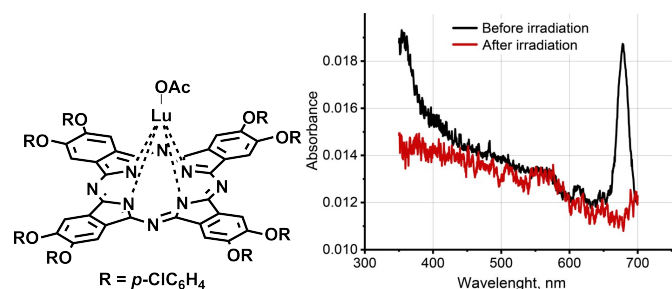
♦ 197 - 204

*В. И. Парфенюк, С. М. Кузьмин, С. А. Чуловская, Ю. А. Филимонова*  
**Пленки Cu 5,10,15,20-тетраakis(3-аминофенил)порфина при инициировании полимеризации электрохимическим окислением и супероксидом в качестве медиатора**

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Папер ♦ Стаття

Novel aryloxy-substituted lutetium phthalocyanine was obtained. Photostability of target complex was investigated using thermal lens spectrometry, demonstrating solvation at a level of 10 nmol/L.



Получен новый арилоксизамещенный фталоцианин лютеция. Фотостабильность целевого комплекса исследовали методом термолинзовой спектроскопии, демонстрирующей сольватацию на уровне 10 нмоль/л.

*V. R. Khabibullin, E. A. Gorbunova, T. V. Dubinina, M. A. Proskurnin*  
**Possibilities of Thermal Lens Spectrometry in the Analysis of *p*-Chlorophenoxy Substituted Lutetium Phthalocyanine**

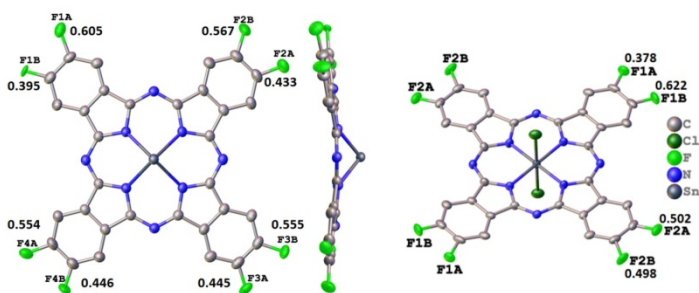
♦ 205 - 212

*В. Р. Хабибуллин, Е. А. Горбунова, Т. В. Дубинина, М. А. Проскурнин*  
**Возможности термолинзовой спектроскопии в анализе *пара*-хлорфеноксизамещенного фталоцианината лютеция**

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Папер ♦ Стаття

Tetrafluorinated phthalocyanines of tin(II) and tin(IV) with substituent in peripheral and non-peripheral positions were synthesized by two different methods. Sn(II)PcF<sub>4</sub> complexes were formed during the synthesis in melt, while Sn(IV)Cl<sub>2</sub>PcF<sub>4</sub> complexes were formed at refluxing of the initial reagents in chloronaphthalene.



Тетрафторированные фталоцианины олова(II) и олова(IV) с заместителями в периферийном и непериферийном положениях были синтезированы двумя различными методами. При синтезе в расплаве образуются комплексы Sn(II)PcF<sub>4</sub>, а при синтезе в среде хлорнафталина образуются комплексы Sn(IV)Cl<sub>2</sub>PcF<sub>4</sub>.

*D. D. Klyamer, A. S. Sukhikh, D. V. Bonogardt, D. N. Polovyanenko, T. V. Basova*  
**Effect of the Synthesis Technique on the Structure of Tetrafluorosubstituted Tin Phthalocyanines**

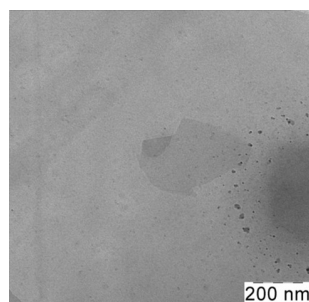
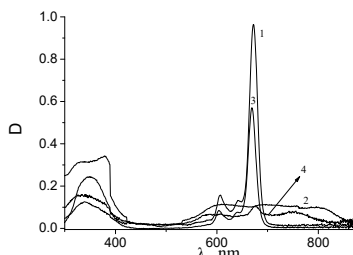
♦ 213 - 223

*Д. Д. Клямер, А. С. Сухих, Д. Н. Половяненко, Д. В. Бонегардт, Т. В. Басова*  
**Влияние метода синтеза на структуру тетрафторзамещенных фталоцианинов олова**

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Папер ♦ Стаття

Two hybrid systems based on oxygen-free graphene and AlCl<sub>3</sub>- and Zn-phthalocyanines have been synthesized in aqua-organic medium and comparatively studied by optical absorption method.



Две гибридные системы на основе бескислородного графена и AlCl<sub>3</sub>- и Zn-фталоцианинов были синтезированы в водно-органической среде и сравнительно исследованы методом оптического поглощения.

*I. V. Klimenko, E. A. Trusova, A. V. Lobanov*  
**Optical Properties of Complexes Based on Metal Phthalocyanines and Oxygen-Free Graphene**

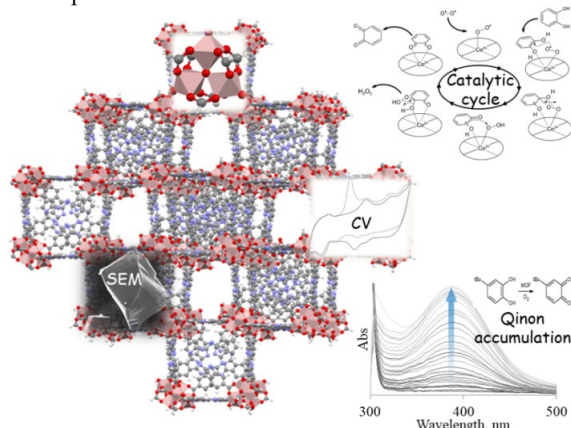
♦ 224 - 230

*И. В. Клименко, Е. А. Трусова, А. В. Лобанов*  
**Оптические свойства комплексов на основе металлфталоцианинов и бескислородного графена**

Phthalocyanines ♦ Фталоцианины

Paper ♦ Статья

Metal-organic frameworks based on cobalt tetra- and octacarboxyphthalocyanines have been obtained. Their activity in the reactions of 4-*tert*-butylpyrocatechol oxidation and oxygen electroreduction reaction was studied. The structures of the described MOFs are presented.



Получены металлоорганические каркасные структуры на основе тетра- и октакарбоксифталоцианинов кобальта. Исследована их активность в реакциях окисления 4-*tert*-бутилпирокатехина и электровосстановления молекулярного кислорода. Представлены структуры полученных МОКС.

*V. A. Kulev, I. V. Novikov, N. M. Berezina, M. I. Bazanov, T. A. Ageeva*  
**Oxygen Activation Process vs. the Metal-Organic Framework Structure**

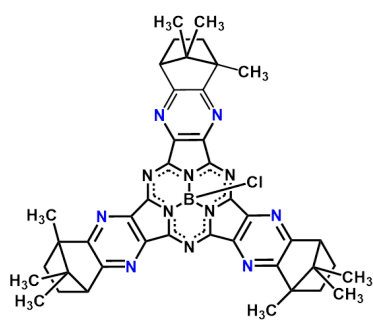
♦ 231 - 240

*V. A. Кулёв, И. В. Новиков, Н. М. Березина, М. И. Базанов, Т. А. Агеева*

**Влияние структуры металлоорганических каркасных соединений на процесс активации кислорода**

Porphyrazines ♦ Порфиразины

Communication ♦ Сообщение



A new azaanalogue of subphthalocyanine containing fused chiral *S*-camphor units was synthesized and its spectral and fluorescent properties were studied.

Синтезирован новый азааналог субфталоцианина, содержащий конденсированные хиральные звенья *S*-камфоры, изучены его спектральные и флуоресцентные свойства.

*I. A. Nikitin, Yu. A. Snopova, P. A. Stuzhin*  
**Camphor-Annulated Tripyrazino-subporphyrazinoboron(III) Chloride**

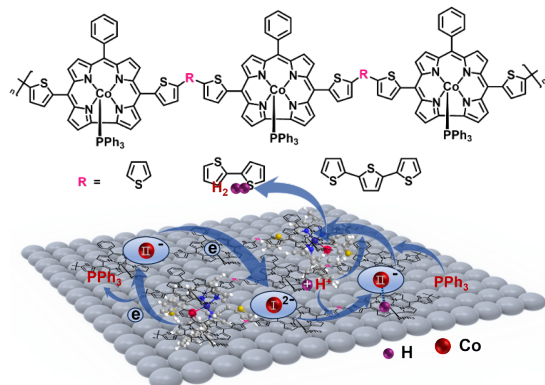
♦ 241 - 246

*И. А. Никитин, Ю. А. Снопова, П. А. Стужин*  
**Камфорно-аннелированный трипиразиносубпорфиразинат бора(III)**

Corroles ♦ Корролы

Paper ♦ Статья

A series of conductive polymers of thiophene-substituted  $Co^{III}$  corrole copolymerized with mono-, bis- and tri-thiophenes have been prepared by electrochemical polymerization. Compared with the  $Co^{III}$  corrole monomer, the electrocatalytic hydrogen evolution performance was significantly improved.



сополимеризованного с моно-, бис- и тритиофенами. По сравнению с мономером  $Co^{III}$ -коррола, электрокаталитические характеристики выделения водорода были значительно улучшены.

*Yuan Lu, Xiaohong Zhang, Minzhi Li, Weihua Zhu, Xu Liang*  
**Preparation and Electrochemically Catalytic Hydrogen Evolution of  $Co^{III}$  Corrole Copolymerized with Mono-, Bis- and Tri-Thiophenes**

♦ 247 - 254

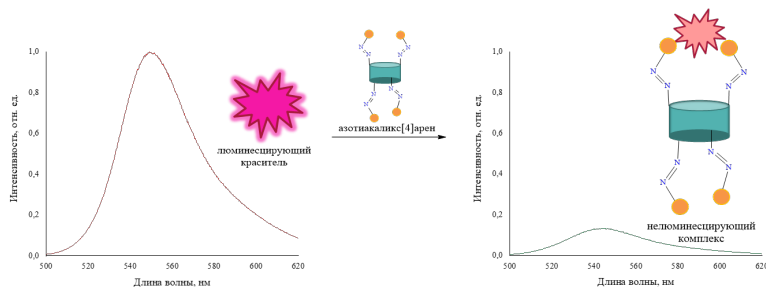
*Юань Лу, Ксиаохонг Жанг, Минжи Ли, Вейхуа Жу, Ксу Лианг*  
**Получение и электрохимически катализируемое выделение водорода из  $Co^{III}$  коррола, сополимеризованного с моно-, бис- и три-тиофенами**



Calixarenes ♦ Каликсарены

Paper ♦ Статья

Tetrasubstituted derivatives of thiacalix[4]arene in the 1,3-alternate conformation containing azo and sulfo groups on the lower rim were synthesized. On their basis, host-guest complexes with rhodamine dyes were obtained and studied.



Синтезированы тетразамещённые производные тиакаликс[4]арена в конформации 1,3-альтернат, содержащие азо- и сульфогруппы на нижнем ободе. На их основе получены и исследованы комплексы типа «хозяин-гость» с родаминовыми красителями.

*E. S. Churbanova, F. B. Gabdrakhmanova, S. R. Kleshnina, V. A. Burilov, S. E. Solovieva, I. S. Antipin*  
**New Azo Derivatives of Thiacalix[4]arene: Synthesis, Structure and Complexation with Dyes**

♦ 255 - 263

*E. S. Чурбанова, Ф. Б. Габдрахманова, С. Р. Клешина, В. А. Бурилов, С. Е. Соловьева, И. С. Антипин*  
**Новые азопроизводные тиакаликс[4]арена: синтез, структура и комплексообразование с красителями**

Conferences ♦ Конференции



The results of the XV International Conference "Synthesis and Application of Porphyrins and Their Analogues" and the XIV School of Young Scientists on the Chemistry of Porphyrins and Related Compounds, which took place in June 2024, have been summarized.

Подведены итоги работы XV Международной конференции «Синтез и применение порфиринов и их аналогов» и XIV Школы молодых ученых по химии порфиринов и родственных соединений, состоявшихся в июне 2024 года.

**XV International Conference "Synthesis and Application of Porphyrins and Their Analogues"**

♦ 264 - 265

**XV Международная конференция «Синтез и применение порфиринов и их аналогов»**