



**XXI Всероссийская конференция  
молодых ученых-химиков  
(с международным участием)**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**XXI ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ-ХИМИКОВ  
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

*Нижний Новгород, 15-17 мая 2018 г.*

Нижний Новгород  
Издательство Нижегородского госуниверситета  
2018

УДК 54  
ББК 24  
Д 22

**XXI Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием): тезисы докладов** (Нижний Новгород, 15–17 мая 2018 г.). Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2018. - 600 с.

ISBN 978-5-91326-452-7

В сборник включены тезисы докладов XXI Всероссийской конференции молодых учёных-химиков (с международным участием). В ежегодных **конференциях**, проходящих в Университете Лобачевского, участвуют молодые ученые, аспиранты, студенты и школьники. Эти конференции способствуют активизации научно-исследовательской деятельности молодых ученых и специалистов, расширению их научного кругозора и связей между различными научными направлениями, обмену актуальной информацией, выявлению инновационного потенциала молодежи, расширению связей между наукой и производством.

ISBN 978-5-91326-452-7

УДК 54  
ББК 24

*Конференция проводится при финансовой поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований,  
Проект № 18-33-10005 мол\_г.*

© Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2018

Электронная версия сборника тезисов докладов на сайте:  
<http://www.youngchem-conf.unn.ru/>

**Механизмы формирования структуры продуктов реакции Майяра  
в этанольных средах**

Абдуллина Г.М., Черепанов И.С.

*Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия*

*E-mail: cherchem@mail.ru*

Закономерности образования продуктов начальных, промежуточных и конечных стадий реакции Майяра в последнее время изучаются особенно интенсивно, поскольку независимыми методами получены достоверные данные о наличии у меланоидинов как положительных, так и негативных, в частности, мутагенных свойств [1]. К настоящему времени можно с уверенностью утверждать, что структура полимерных продуктов реакций неферментативного окрашивания в углевод-аминных системах определяется природой реагентов и растворителя, при этом в значительной степени изучены механизмы формирования продуктов реакций в водных растворах, тогда как поведение неводных систем детального исследования не получило.

В настоящей работе представлены результаты исследования механизмов формирования продуктов различных стадий реакций неферментативного окрашивания в кислых водно-этанольных углеводных системах в присутствии ариламинов методами спектроскопии ультрафиолетовой и видимой области, ИК-спектроскопии и масс-спектрометрии с пиролитической деструкцией.

На ранних стадиях вслед за реакцией гликозирования следует перегруппировка Амадори, затрудненная для ариаминов пониженной основности; дальнейшие процессы в подобных системах могут интенсивно протекать в присутствии ионов металлов [2]. Продукты перегруппировки Амадори, претерпевая элиминирование ариламина, далее подвергаются ретро-альдольному, либо  $\alpha$ -дикарбонильному распаду, при этом показано, что в этанольной среде наряду с общеизвестными циклическими и ациклическими редуктонами [1] формируется ряд новых интермедиатов, в частности установлено образование оксиметилфуранов как результат гетероциклизации 3-дезоксипентазонов. Поздние стадии меланоидинообразования подчиняются закономерностям, характерным для процессов карбонильных конденсаций, спектральные данные показывают наличие сопряженных систем эндо- и экзоциклических кратных связей в полимерной структуре конечных «браун»-продуктов, при этом из систем на основе моносахаридов (*D*-ксилоза, *D*-глюкоза) выделяются преимущественно псевдомеланоидины с малым содержанием азота, тогда как из систем на основе *D*-лактозы были получены азотсодержащие гетероароматические производные. Дальнейшее направление исследований будет связано с подбором условий синтеза, обеспечивающих оптимальные выходы целевых продуктов, в том числе с применением замещенных углеводов.

**Список литературы**

- [1] Nursten H. The Maillard reaction: chemistry, biochemistry and implication. The Royal Society of Chemistry: Cambridge, 2005. 228 p.  
[2] Черепанов И.С., Сергеева К.А. // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20. С. 528-532.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ</b>	
<u>Нючев А.В.</u> Новые противоопухолевые конъюгаты для фотодинамической терапии	6
<u>Вельмузов А.П.</u> Современные достижения в области получения особо чистых халькогенидных стекол для инфракрасной волоконной оптики	7
<u>Мосягин П.В.</u> Микроэкстракционное концентрирование в аналитической химии	8
<u>Пушкин Д.В.</u> Стереозффект неподеленных электронных пар в структурах кристаллов	10
<u>Markin A.V.</u> Application of precise calorimetry in study of materials based on organic, organoelement and polymeric compounds	11
<u>Мялкин И.В.</u> Современные достижения в области сталеплавильного производства	12
<b>ПРИГЛАШЕННЫЕ ЛЕКЦИИ</b>	
<u>Петлина А.И., Знойко С.А., Шапошников Г.П., Филиппова А.А., Вашурин А.С.</u> Синтез и свойства октазамещенных металлофталоцианинов, сочетающих бифенилоксизаместители и нитрогруппы или фрагменты 1-бензотриазола	13
<u>Липеева А.В., Захаров Д.О., Шульц Э.Э.</u> Новые синтетические трансформации кумарина пеурутеницина	14
<u>Тихомирова Т.В., Говорова Д.К., Шапошников Г.П., Вашурин А.С.</u> Синтез и свойства тетра-4-{(1,1'-бифенил)-4-ил}окси}фталоцианинов с редкоземельными металлами	15
<u>Рогалева Е.Ф., Сержкина Л.Б.</u> Кристаллохимическая роль сукцинат-ионов в структурах кристаллов и первый пример сукцинатауранилата с N-координированными лигандами	17
<u>Румянцев Р.Н., Дао К.К., Ильин А.А., Ужевская У.С., Горянская В.А.</u> Переработка метанола на оксидных железомолибденовых катализаторах	18
<u>Рыжакова А.П., Налбандян В.Б.</u> Синтез никелотеллуратов щелочных металлов	19
<u>Дремичева Е.С.</u> Повышение эффективности очистки нефтесодержащих сточных вод	20
<u>Елохов А.М., Богомолов Н.В.</u> Экстракция катионов металлов в системах на основе синергетических смесей бис(алкилполиоксиэтилен)фосфата калия и хлорида алкилбензилдиметиламмония	21
<u>Давыдов А.Г., Ткачев Н.К.</u> Межионные взаимодействия в солевых	

расплавах при учете поляризационных эффектов	22
<b>Критская А.Ю., Березин М.Б., Антина Е.В.</b> Влияние различных типов структурной модификации VF <sub>2</sub> -дипиррометенов на их спектрально-люминесцентные свойства и фотостабильность	23
<b>Бурчаков А.В.</b> Фазовый комплекс стабильного тетраэдра LiF–KI–KF–K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> четырехкомпонентной взаимной системы Li,K  F,I,CrO <sub>4</sub>	24
<b>Портнова С.В., Ямщикова Ю.Ф.</b> Определение давления насыщенного пара и энтальпий испарения сложных эфиров молочной кислоты	25
<b>Елохов А.М., Лукманова Л.М., Горденчук А.Д.</b> Разработка конверсионного способа получения формиата кальция в системах Ca <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> // HCOO <sup>-</sup> , An <sup>-</sup> – H <sub>2</sub> O	26
<b>Липина А.А., Авакова Е.О.</b> Оценка миграционной способности выделения акарицидно-репеллентных веществ	27

### СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ

#### СЕКЦИЯ 1. Органическая, биомедицинская, элементоорганическая химия и химия высокомолекулярных соединений

<b>A. Fayoumi, D. Lyubov and A. Trifonov.</b> Synthesis of alkyl rare earth complexes supported by diphenylmethanido ligands and their application in stereospecific isoprene polymerization	29
<b>Kudaibergen G.K., Burkeev M.Zh., Tazhbaev E.M., Tovstukha K.V.</b> Synthesis of copolymers based on unsaturated polyester resin with methacrylic acid	30
<b>Kudaibergen G.K., Burkeev M.Zh., Tazhbaev E.M., Tovstukha K.V.</b> Synthesis and study of copolymers based on unsaturated polyester resin and vinyl monomer	31
<b>Polozov E.Yu., Zaitsev S.D., Grigoreva A.O.</b> Synthesis of homopolymers and block copolymers in the presence of switchable raft-agents	32
<b>Tskhovrebov A.G.</b> Metal-stabilized pyridinediazotates: synthesis and in vitro studies	33
<b>Voitovich Yu.V., Fedorov A.Yu., Combes S., Morelli X.</b> Exploring Selective Inhibition of the First Bromodomain of the Human Bromodomain and Extra-terminal Domain (BET) Proteins	34
<b>Абдуллина Г.М., Черепанов И.С.</b> Механизмы формирования структуры продуктов реакции Майяра в этанольных средах	35
<b>Абсалямова Э.А., Киселёв А.Н., Сырбу С.А.</b> 5,15-диазапорфирин в реакции Ag-катализируемого фосфорилирования	36
<b>Алатырева О.В., Насертдинова А.Д., Кашапова Л.Р., Хусаинов А.Д., Вольфсон С.И.</b> Получение и свойства динамических термоэластопластов на основе полиизопренового каучука и полипропилена с использованием смоляной вулканизирующей	37