

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н. Н. ВОРОЖЦОВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ АНТИОКСИДАНТОВ

СВОБОДНЫЕ РАДИКАЛЫ И АНТИОКСИДАНТЫ В ХИМИИ, БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

Материалы всероссийской конференции с международным участием,
посвященной 75-й годовщине со дня рождения профессора
Александра Евгеньевича Просенко
(Новосибирск, 19–20 мая 2022 г.)

Новосибирск 2022

УДК 547(063)
ББК 24.2я43
С25

Печатается по решению
Редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВО «НГПУ»

Редакционная коллегия

Н. В. Кандалинцева, д-р хим. наук, зав. кафедры химии ФГБОУ ВО «НГПУ»;

О. И. Просенко, канд. хим. наук, доц. кафедры химии ФГБОУ ВО «НГПУ»;

В. В. Бутаков, ст. преп. кафедры химии ФГБОУ ВО «НГПУ»;

Т. К. Багавиева, ст. преп. кафедры химии ФГБОУ ВО «НГПУ»;

И. А. Емельянова, асс. кафедры химии ФГБОУ ВО «НГПУ»

С25 **Свободные радикалы и антиоксиданты в химии, биологии и медицине** : материалы всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-й годовщине со дня рождения профессора Александра Евгеньевича Просенко (Новосибирск, 19–20 мая 2022 г.) / редакционная коллегия : Н. В. Кандалинцева [и др.] ; Министерство просвещения Российской Федерации, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирский институт антиоксидантов. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2022. – 166 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-00104-871-8

В сборнике представлены тезисы и тексты докладов выступлений участников Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-й годовщине со дня рождения профессора Александра Евгеньевича Просенко.

Материалы сборника могут представлять интерес для широкого круга специалистов, работающих в области химии, биологии и медицины, а также студентов, аспирантов и преподавателей вузов.

УДК 54(063)
ББК 24.2я43

ISBN 978-5-00104-871-8

© Оформление. ФГБОУ ВО «НГПУ», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	8
<i>Адельшина Е. Б., Просенко О. И., Кандалинцева Н. В.</i>	
Александр Евгеньевич Просенко: научное наследие	9
<i>Аннакулов А., Брезгина А. С., Пинко П. И.</i> Синтез и антиоксидантная активность полиядерных фенольных антиоксидантов на основе гидрохинона	17
<i>Антипин А. В., Грабовский С. А.</i> Антиоксидантные свойства земляничного фуранона.....	19
<i>Ахметшина Е. С., Хурсан С. Л.</i> Гомодесмотический метод определения энтальпий образования свободных оксильных радикалов	21
<i>Багавиева Т. К., Качалова Г. С.</i> Включение темы «природные и синтетические антиоксиданты» в раздел «биологически активные вещества» школьного курса органической химии.....	23
<i>Бондаренко С. Д., Михина П. А., Балакина А. А., Мищенко Д. В., Тараканов П. А.</i> Низкосимметричные трибензопорфиразины – перспективная платформа для создания агентов тераностики.....	25
<i>Будаговская Н. В.</i> Быстрые ответные реакции растений на действие антиоксидантов.....	28
<i>Бутаков В. В.</i> Оценка констант кислотной диссоциации фенолов вольтамперометрическим и расчетным методами.....	29
<i>Варламов В. Т.</i> Влияние цепной реакции хиноидных соединений с тиолами на активность тиолов как биоантиоксидантов	30
<i>Васильева Е. Ю., Олейник А. С., Просенко О. И., Сотник Ю. А., Лошенко В. И., Сахаров А. В.</i> Исследование антиоксидантной активности растительных экстрактов <i>Lithospermum erythrorhizon</i>	33
<i>Веригина А. А., Пинко П. И., Хомченко А. С., Степанова Т. С.</i> Синтез и антиоксидантная активность додецилтиометильных производных на основе 4-(2-гидроксиэтил)- и 4-(2-гидроксипропил)фенолов	35
<i>Галкина О. В., Ветровой О. В., Сариева К. В., Ещенко Н. Д., Красовская И. Е.</i> Влияние тяжелой гипоксии на hiF1-опосредованные механизмы антиоксидантной защиты в гиппокампе крыс	36
<i>Волков В. А., Сажина Н. Н., Малютина И. Г.</i> Физико-химические основы использования фотометрических и люминесцентных модельных систем для анализа антиоксидантной активности плазмы крови	38

<i>Воронков М. В., Цивилева О. М., Романова В. С., Волков В. А.</i> Регуляторы роста и окислительного метаболизма лекарственных базидиальных грибов на основе солюбилизованных форм фуллерена C ₆₀	41
<i>Гераскевич А. В., Короткова Е. И.</i> Электрохимическое определение гидроксильных радикалов в биологических объектах	44
<i>Грабовский С. А., Антипин А. В., Андрияшина Н. М.</i> Реакционная способность производных 5-аминоурацила с пероксильными радикалами	45
<i>Гришанова А. Ю., Ключова Л. С., Кандалинцева Н. В.</i> Антиоксидантная активность новых S- и Se-содержащих аналогов фенозана калия против H ₂ O ₂ -индуцированной цитотоксичности в опухолевых клетках	47
<i>Гумарова К. Р., Брезгина А. С., Пинко П. И.</i> Синтез и изучение антиоксидантной активности фенозана-28	49
<i>Гутрова Е. И.</i> Патогенетическое значение процессов свободнорадикального окисления в развитии лучевого цистита у женщин, получивших сочетанную радиационную терапию локализованного рака шейки матки 2 стадии	50
<i>Денисова Т. Г., Денисов Е. Т.</i> Энергия диссоциации O–H-связи в природных фенолах	53
<i>Добрынин С. А., Журко И. Ф., Кирилюк И. А.</i> Новый подход к получению пространственно затрудненных нитроксильных радикалов пирролидинового ряда	56
<i>Друккер Н. А., Селютина С. Н., Крукиер И. И., Левкович М. А.</i> Активность антиоксидантных ферментов у беременных женщин с плацентарной недостаточностью	57
<i>Емельянова И. А., Ягунов С. Е., Кандалинцева Н. В.</i> Синтез и антиоксидантная активность (додецилсульфанил)метильных производных гидрохинона	60
<i>Ефремов Р. В., Ягунов С. Е.</i> Новые способы модификации каликс[4]резорцинареннов сульфанилметильными группами	61
<i>Журавлева Л. А., Крайник В. В.</i> Исследование эффективности ингибиторов в структурированных водно-липидных системах	63
<i>Забабурина А. П., Емельянова И. А., Ягунов С. Е., Кандалинцева Н. В.</i> Синтез серосодержащих производных изоборнилфенолов	65
<i>Захарова Е. А., Ягунов С. Е.</i> Домино-реакция между тиолами, N-(этоксиметил)диэтиламином и фенолами как метод синтеза тиометилзамещенных фенолов	68

<i>Касаикина О. Т., Потапова Н. В., Зинатуллина К. М., Маотироян Л. Ю., Мартиросян Ю. Ц.</i> Липофильные и гидрофильные антиоксиданты в микрогетерогенных системах.....	70
<i>Князев Р. А., Деева Н. А.</i> Влияние антиоксидантов Тиофан-М и ТФ-15 на функциональные показатели работоспособности изолированного сердца крыс в норме и при моделировании ишемии-реперфузии.....	73
<i>Кофанова А. С., Перминов И. В., Макеев А. А., Просенко О. И., Лошенко В. И., Сахаров А. В.</i> Влияние антиоксиданта «ТФ-15» и тканевого субстрата препуциальных мешочков бобра европейского на морфофункциональное состояние предстательной железы мышей при ее локальном переохлаждении	76
<i>Крайник В. В., Журавлева Л. А.</i> Антиоксидантная активность экстрактов лекарственных трав, выращенных в условиях гидропонных систем с искусственным освещением.....	78
<i>Луканина С. Н., Сахаров А. В., Просенко О. И.</i> Использование антиоксидантов в комплексной терапии системных заболеваний соединительной ткани.....	81
<i>Лютикова М. Н.</i> Ингибирование парафинового масла ГК с целью продления его жизненного цикла при эксплуатации в высоковольтном оборудовании.....	83
<i>Малева М. Г., Борисова Г. Г., Беренцева С. В., Чукина Н. В.</i> Редокс-реакции <i>Sanguisorba officinalis L.</i> при длительном техногенном воздействии.....	86
<i>Мартинovich Г. Г., Войнаровский В. В., Мартинovich И. В.</i> Физико-химические показатели биологического действия редокс-активных наночастиц	89
<i>Мартинovich Г. Г., Войнаровский В. В., Мартинovich И. В.</i> Редокс-регуляция адаптационных механизмов эритроцитов.....	91
<i>Мельницкая А. В., Крутецкая З. И., Бадюлина В. И., Крутецкая Н. И., Антонов В. Г.</i> Дитиотреитол ослабляет влияние цистамина и цистина на транспорт Na^+ в эпителии кожи лягушки	93
<i>Меньщикова Е. Б., Храпова М. В., Храпов С. Е., Чечушков А. В., Кожин П. М., Ромах Л. П., Серых А. Е., Хольшин С. В., Кандалинцева Н. В.</i> Токсичность нового синтетического монофенола ТС-13 <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>	96
<i>Мигранов А. Р., Толстошеева С. А., Якупова Л. Р., Сафиуллин Р. Л.</i> Аддукт левоглюкозенона с резорцином как ингибитор окисления.....	98

<i>Миленина Л. С., Крутецкая З. И., Антонов В. Г., Крутецкая Н. И., Бадюлина В. И., Симолян А. О.</i> Флавоноид байкалейн подавляет Ca^{2+} -ответы, вызываемые препаратом глутоксим в макрофагах	100
<i>Нестерович С. Л., Вологодина Е. В., Кандалинцева Н. В.</i> Синтез и антиоксидантная активность гидроксibenзилсульфидов на основе пирокатехина.....	103
<i>Нозимов Ж. И., Куфтерина А. Д., Мочалов К. С.</i> Оксидативные процессы в средах культивирования бактерий различных видов	106
<i>Перминов И. В., Кофанова А. С., Просенко О. И., Макеев А. А., Лошенко В. И., Сахаров А. В.</i> Перспективы использования антиоксидантов при опухолевых заболеваниях рыб	108
<i>Петров Л. В., Психа Б. Л., Соляников В. М.</i> Поглощение кислорода тройными системами эпоксид – CuCl_2 – ароматический спирт в спиртовой среде.....	110
<i>Покидова Т. С.</i> Расчет кинетических параметров распада алкоксильных радикалов методом пересекающихся парабол	112
<i>Постнов Н. О., Ягунов С. Е.</i> Фосфор содержащие аналоги фенозан кислоты и фенозана калия	114
<i>Проскурина А. Д., Васильева Е. Ю., Олейник А. С.</i> Исследование антиоксидантной активности некоторых смесевых композиций	115
<i>Присяжный С. В., Цублова Е. Г., Иванова Т. Г.</i> Влияние молекул органических кислот на антиоксидантную активность хитозана	117
<i>Романишко Е. И., Милач О. Г., Овсянникова Е. М., Юркова И. Л.</i> Про/антиоксидантный эффект аминокислот и их производных на $\text{Cu}^{2+}(\text{Fe}^{2+})$ -опосредованную фрагментацию глицерофосфата.....	120
<i>Рыжых А. П.</i> Влияние строения орто-замещенных фенолов на их кислотную диссоциацию	123
<i>Самойлова З. Ю., Безматерных К. В., Смирнова Г. В., Октябрьский О. Н.</i> Влияние редокс-активных экстрактов кормовых трав на кишечные бактерии.....	126
<i>Сельнихина А. А., Ягунов С. Е.</i> Одностадийный способ синтеза тиометилзамещенных фенолов на основе домино-реакции между N,N,N',N' -тетраэтилметилендиамином, тиолами и фенолами	127
<i>Смирнова Г. В., Тюленев А. В., Музыка Н. Г., Ушаков В. Ю., Безматерных К. В., Октябрьский О. Н.</i> Изменения продукции активных форм кислорода в клетках <i>Escherichia coli</i> при голодании по фосфату.....	129
<i>Соколова Е. М., Психа Б. Л., Нешев Н. И., Дубенская Н. А.</i> Эритроцитарная модель пероксидного гемолиза: выбор инициатора.....	131

<i>Сторожок Н. М., Дарюхина Е. Н.</i> Совместное ингибирующее действие α – токоферола с природными соединениями изопреноидного строения	134
<i>Сторожок Н. М., Сторожок И. А.</i> Перспективы применения инновационного метода холодной плазмы в современной химии, биологии и медицине	137
<i>Сухов Б. Г., Регдель Д.</i> Натуральные и синтетические нековалентные наногликоконъюгаты флавоноидов и нанобиокомпозиты на их основе: получение, особенности строения, синтетический и биомедицинский потенциал	139
<i>Толстошеева С. А., Мигранов А. Р., Якупова Л. Р., Сафиуллин Р. Л.</i> Иницированное окисление тетрагидрофурана.....	142
<i>Федорова А. А., Соколова И. В.</i> Различные механизмы фотолиза 4-цианофенола в отсутствии и присутствии пероксида водорода.....	145
<i>Халитов Р. А., Сторожок Н. М., Крысин А. П.</i> Ингибирующее действие природных фенольных соединений радиолы розовой <i>Rhodiola rosea</i> и их синтетических производных	146
<i>Хольшин С. В., Ягунов С. Е., Просенко О. И., Кандалицева Н. В.</i> Синтез и исследование ингибирующих свойств селен- и теллурсодержащих фенолов.....	149
<i>Хурсан С. Л., Овчинников М. Ю., Терезулова А. Н., Яруллин А. Р., Сафиуллин Р. Л.</i> Кинетика образования конформационных трансформаций и расщедования нитрозооксидов. Импульсный фотолиз <i>n</i> -метоксифенилазида.....	150
<i>Чернявская О. В., Хольшин С. В.</i> Синтез 4-гидроксibenзилселенидов на основе тандемной реакции фенолов с формальдегидом и селенидом натрия..	153
<i>Шевченко О. Г., Буравлёв Е. В.</i> Антиоксидантная активность С-6-производных сезамола.....	155
<i>Шинко Т. Г., Терентьева С. В., Ягунов С. Е., Просенко О. И.</i> Разработка методик анализа для целей стандартизации и изучения фармакокинетики тиофана и Тиофана-М.....	156
<i>Шишкина Л. Н., Мазалецкая Л. И., Шелудченко Н. И.</i> Влияние фосфолипидов на эффективность ингибирования процессов окисления природными и синтетическими антиоксидантами	159
<i>Ягунов С. Е., Кандалицева Н. В.</i> Полифункциональные антиоксиданты на основе халькогенсодержащих производных 5 гидрокси-2,3-дигидробензофуранов и 6-гидроксихроманов	162
<i>Федорова И. В., Чукичева И. Ю., Шевченко О. Г., Панова В. В., Кучин А. В.</i> Антиоксидантная активность аналогов природных фенольных соединений...	163