

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

НАГРАДЫ И ПРЕМИИ

DOI: 10.31857/S0869587322050139

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ В.Л. ГИНЗБУРГА 2021 ГОДА – Л.М. ЗЕЛЁНОМУ



Президиум РАН присудил золотую медаль им. В.Л. Гинзбурга 2021 года академику РАН Льву Матвеевичу Зелёному за цикл работ “Токовые слои и пересоединение магнитных полей в космической плазме”.

Академик РАН Л.М. Зелёный внёс большой вклад в изучение процессов ускорения частиц в токовых

слоях и пересоединения магнитных полей в космической плазме, особенно в магнитосферах планет. Исследованные им структура и динамика токовых слоёв в хвосте магнитосферы Земли и на её границах оказались востребованными в последние годы, когда благодаря наблюдениям на многоспутниковых системах стали доступны детальные данные о магнитных и электрических полях и различных фракциях частиц. Был выявлен ряд предсказанных им особенностей токовых слоёв, обусловленных наличием внутренней чрезвычайно узкой и очень интенсивной по величине электронной токовой прослойки, погружённой внутрь более широкого слоя, поддерживаемого токами ионов. Установлена связь этой электронной токовой подсистемы с метастабильностью всего слоя.

Л.М. Зелёным развиты основополагающие механизмы ускорения частиц в процессах быстрой эволюции и разрыва токовых слоёв, хорошо согласующиеся с наблюдаемыми спектрами высокоэнергичных частиц. В частности, модель взрывного пересоединения силовых линий магнитного поля за счёт неустойчивости ионной тиринг-моды подтверждена наблюдениями степенных спектров ускоренных частиц в магнитосферах Земли, Марса, Венеры и Меркурия.

Важным для понимания динамики солнечного ветра на границах планетных магнитосфер является разработанный Зелёным процесс стохастического пересоединения силовых линий с широм магнитного поля. Соответствующая перколяционная модель пересоединения широко используется специалистами для объяснения замедления потоков бесстолкновительной плазмы.

Другие созданные Л.М. Зелёным модели согласованного движения частиц в тонких токовых слоях, основанные на квазиadiaбатических инвариантах этого движения, позволили дать интерпретацию наблюдаемых особенностей целого ряда реальных токовых конфигураций – несимметричных, бифурцированных, многосоставных, а также предсказать наличие филаментации ускоренного пучка частиц на несколько подструктур – бимлетов.

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ М.Ф. ИВАНОВА 2021 ГОДА – В.И. ТРУХАЧЁВУ



Президиум РАН присудил золотую медаль имени М.Ф. Иванова 2021 года академику РАН Владимиру Ивановичу Трухачёву за цикл работ “Разработка инновационной технологии кормления и совершенствования племенных ресурсов сельскохозяйственных животных”.

В.И. Трухачёв внёс существенный вклад в выведение новых пород и типов овец и мясного скота, кормления сельскохозяйственных животных и применения цифровых

технологий для оценки естественных кормовых ресурсов в условиях Северного Кавказа. Разработана научно-обоснованная система кормления молочного скота и тонкорунных овец, в основу которой положено использование экологически чистых консервантов при заготовке грубых кормов, новых технических средств при их скармливании, оценки кормоёмкости пастбищ дистанционными методами аэрокосмического мониторинга, обеспечивающая повышение эффективности производства животноводческой продукции в 1.2–1.3 раза. Научно обоснованы и разработаны новые приёмы совершенствования продуктивных качеств тонкорунных пород Северного Кавказа и Западной Сибири на основе

селекционно-генетических и молекулярных методов.

Под руководством В.И. Трухачёва созданы современные инновационно-аналитические, научно-исследовательские центры: “Корма и кормление сельскохозяйственных животных”, “Научно-

диагностический и лечебный ветеринарный центр”, в которых осуществляется подготовка и переподготовка высококвалифицированных специалистов зооветеринарного профиля, а также всестороннее научно-технологическое сопровождение животноводства во многих регионах России.

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ П.П. ЛУКЪЯНЕНКО 2021 ГОДА – П.Н. МАЛЬЧИКОВУ



Президиум РАН присудил золотую медаль имени П.П. Лукьяненко 2021 года доктору сельскохозяйственных наук Петру Николаевичу Мальчикову (Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова) за цикл работ “Теория и практика селекции яровой твёрдой пшеницы”.

П.Н. Мальчиков – известен в России и за рубежом как селекционер твёрдой пшеницы. Сфера его научной деятельности включает проблемы интенсификации и совершенствования селекционного процесса, внедрения новых научных концепций и знаний в селекцию конкурентоспособных адаптивных к стрессам, высококачественных

сортов твёрдой пшеницы. П.Н. Мальчиков имеет 17 патентов на сорта твёрдой пшеницы, 13 из них в настоящее время рекомендованы для хозяйственного использования в России, 2 сорта – в республике Казахстан. В их числе сорт Безенчукская золотистая, адаптированный к широкому диапазону условий среды, жаро- и засухоустойчивый, отличающийся высоким качеством изделий из него. По комплексу признаков и свойств этот сорт признан лучшим среди сортов яровой пшеницы в Российской Федерации в 2018 г. Созданные и допущенные к использованию сорта получили широкое распространение в регионах, где возделывается яровая твёрдая пшеница, – центрально-чернозёмные области, Нижнее и Среднее Поволжье, Урал, Западная Сибирь и республика Казахстан, они занимают более 60% общих посевов этой культуры.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ С.С. СМИРНОВА 2021 ГОДА – Н.А. ГОРЯЧЕВУ



Президиум РАН присудил премию имени С.С. Смирнова 2021 года члену-корреспонденту РАН Николаю Анатольевичу Горячеву за серию работ “Проблемы орогенной металлогении золота и генезиса орогенных месторождений золота”.

Н.А. Горячев – крупнейший специалист в области геологии золоторудных и орогенных поясов Востока Азии и металлогении золота. Он автор более 450 научных работ, из них 12 монографий и 2 патента.

Исследования Н.А. Горячева направлены на решение проблем геологии золоторудных поясов орогенных складчатых систем Северо-Востока Азии, геологии и эволюции орогенных золоторудных систем в истории Земли. Полученные им результаты имеют первостепенное значение в понимании проблем геологии и металлогении золота Земли,

строения и геолого-металлогенической эволюции мезозойских складчатых поясов Востока Азии.

Удостоенная премии серия научных работ включает монографию “Золотое оруденение и гранитно-метаморфические купола складчатых поясов фанерозоя” и семь научных статей в российских рецензируемых журналах. Она представляет собой результаты фундаментальных и прикладных исследований автора, полученные при изучении золоторудных месторождений Северо-Востока Азии, Забайкалья и Приамурья, Байкало-Патомского региона, Восточных Саян, Аляски и Калифорнии (США), Юкона (Канада), Калгурли, Бендиго (Австралия), Вьетнама, Монголии, Восточного Китая. Рассмотрена роль коровомантийного взаимодействия в истории формирования орогенных месторождений золота, эволюция источников и минералого-геохимического разнообразия типов золоторудной минерализации в истории Земли. Показано прогностическое значение минералого-геохимических характеристик орогенной золоторудной минерализации разновозрастных орогенных структур.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.Н. НЕСМЕЯНОВА 2021 ГОДА – У.М. ДЖЕМИЛЕВУ, В.А. ДЬЯКОНОВУ
И И.Р. РАМАЗАНОВУ



Президиум РАН присудил премию им. А.Н. Несмеянова 2021 года члену-корреспонденту РАН Усеину Меметовичу Джемилеву, доктору химических наук Владимиру Анатольевичу Дьяконову, доктору химических наук Ильфиру Рифовичу Рамазанову (Институт нефтехимии и катализа Уфимского федерального исследовательского центра РАН) за работу “Новые металлоорганические реакции, изменившие стратегию органического синтеза”.

Представленное исследование относится к разработке и применению металлокомплексных катализаторов в органическом и металлоорганическом синтезе. Авторы вносят основополагающий вклад в развитие новой области металлоорганической химии – химии малых, больших и ги-

гантских металлокарбоциклов переходных металлов. Авторами открыто явление каталитической замены в металлокарбоциклах атомов переходных металлов (Ti, Zr, Hf, Co) на атомы переходных металлов (Mg, Zn, Al, Ga, V), что позволяет реализовывать принципиально новую синтетическую платформу для эффективных и технологичных методов синтеза широкого класса практически важных и ранее неописанных классов природных и синтетических биологически активных соединений.

Исследования лауреатов премии подняли планку отечественной науки на современный международный уровень и хорошо известны далеко за пределами России.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.А. МАРКОВА 2021 ГОДА – Ю.Г. ПРОХОРОВУ



Президиум РАН присудил премию имени А.А. Маркова 2021 года члену-корреспонденту РАН Юрию Геннадьевичу Прохорову за цикл работ “Вырождения поверхностей дель Пеццо”.

Ю.Г. Прохоров – крупнейший в России специалист в области бирациональной алгебраической геометрии. В его исследованиях решена проблема М. Манетти о классификации вырождений проективной плоскости. Изучены тотальные пространства однопараметрических вырождений, их особенности и для этих пространств доказана ги-

потеза М. Рида. Установлено, что максимальные вырождения описываются решениями одного знаменитого диофантова уравнения – уравнения А.А. Маркова. Для вырождений других поверхностей дель Пеццо были получены аналогичные результаты. В частности, доказано, что максимальные вырождения описываются решениями одного из 14 уравнений, обобщающих уравнение Маркова.

Другая часть удостоенного премии цикла работ посвящена изучению кратных слоёв расслоений на поверхности дель Пеццо над кривыми. Получена точная оценка кратности и описаны возможные типы особенностей.

Результаты, полученные Ю.Г. Прохоровым, играют важную роль в развитии современной математики.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.А. ШАХМАТОВА 2021 ГОДА – Т.В. ГИМОНУ



Президиум РАН присудил премию им. А.А. Шахматова 2021 года доктору исторических наук Тимофею Валентиновичу Гимону (Институт всеобщей истории РАН) за монографию “Историописание раннесредневековой Англии и Древней Руси: Сравнительное исследование”.

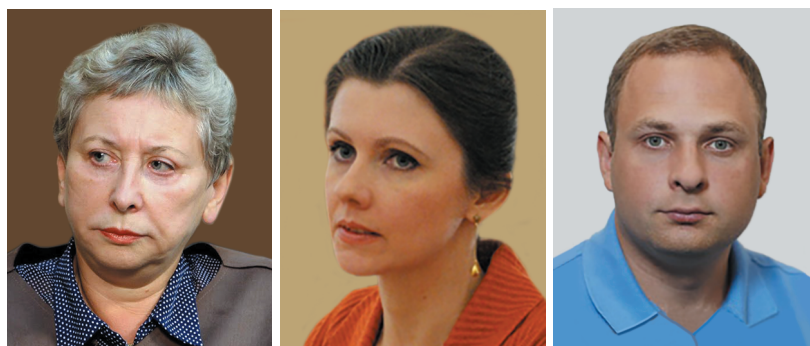
Труд Т.В. Гимона представляет собой первый в отечественной и мировой науке опыт сравнительного изучения двух типологически родственных исторических традиций – древнерусской и древнеанглийской. Он важен для источниковедения и текстологии средневекового летописания, вносит существенный вклад в изучение как древнерусских летописей,

так и других, схожих с ними памятников средневекового историописания, таких как англо-саксонские анналы, непогодные формы изложения исторических событий, “малые формы историописания” и др.

Сравнительный подход к изучению письменных памятников древности и средневековья плодотворен лишь в той мере, в какой его результаты проливают свет на историческую специфику сопоставляемых культурных традиций и способствуют решению конкретных источниковедческих проблем, стоящих перед исследователями.

Монография Т.В. Гимона является ценным вкладом в источниковедение и текстологию средневекового летописания, удачно продолжающим традиции источниковедения и текстологии русского летописания, заложенные на рубеже XIX–XX вв. трудами академика А.А. Шахматова.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Е.В. ТАРЛЕ 2021 ГОДА – И.Д. ЗВЯГЕЛЬСКОЙ, И.А. СВИСТУНОВОЙ И Н.Ю. СУРКОВУ



Президиум РАН присудил премию им. Е.В. Тарле 2021 года доктору исторических наук Ирине Доновне Звягельской, кандидату исторических наук Ирине Александровне Свистуновой, кандидату политических наук Николаю Юрьевичу Суркову (Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук) за монографию “Ближний Восток: политика и идентичность”.

Аналога данной работе в отечественной научной литературе нет. Трудно назвать более взрывоопасный, турбулентный и непредсказуемый регион в мире, чем Ближний Восток. Понимание происходящих там событий, взаимосвязь с миро-

выми и локальными традиционными культурно-религиозными процессами нуждается в постоянном отслеживании и анализе. Представленная книга не просто развивает и дополняет уже сделанное другими, но это качественный прорыв. Работу отличают неординарность подхода и смелость в постановке задач и формулировании оценок. С точки зрения методологии, книга – яркий пример сравнительного политологического исследования. Эта коллективная работа столь велика и трудоёмка, требовала такой тщательности и методичности, что, несомненно, достойна присуждения премии Е.В. Тарле за лучшие научные работы в области всемирной истории и современного развития международных отношений.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Е.С. ВАРГИ 2021 ГОДА – З.А. МАМЕДЬЯРОВУ



Президиум РАН присудил премию им. Е.С. Варги 2021 года кандидату экономических наук Зауру Аязовичу Мамедьярову (Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова РАН) за монографию «Инновационное развитие мировой фармацевтической отрасли».

Научный труд З.А. Мамедьярова решает ряд аналитических и практи-

ческих задач. В их числе: обзор теоретических представлений о вкладе инноваций в современный экономический рост; формирование блока статистических характеристик структуры и динамики мирового фармацевтического рынка; анализ масштабов исследований и разработок как фактора инновационной активности отрасли; изучение взаимосвязи политики патентования и регулирования дженериков инновационными процессами. Анализ этих важнейших особенностей отрасли дополнен оригинальной авторской методикой оценки инновационной активности.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ И.Е. ЗАБЕЛИНА 2021 ГОДА – Д.Г. САВИНОВУ



Президиум РАН присудил премию им. И.Е. Забелина 2021 года доктору исторических наук Дмитрию Глебовичу Савинову (Санкт-Петербургский государственный университет) за цикл работ, посвящённых изучению проблем культурогенеза Евразийских степей от эпохи бронзы до монгольского времени.

Проблематика исследований Д.Г. Савинова в хронологическом отношении охватывает период от эпохи бронзы до Нового времени, а в географическом – территорию от Северного Китая до Кавказа и Причерноморья. Им предложена целостная концепция культурогенеза народов раннего Средневековья Сибири и Центральной Азии, дана яркая реконструкция их исторического прошлого. В работах, посвящённых изучению гунно-сарматского периода, рас-

крываются содержание кочевой империи хунну и влияние этого государственного объединения на развитие народов от Забайкалья до Урала. Результаты изысканий Савинова в археологии скифского времени и эпохи бронзы внесли существенный вклад как в исследование памятников, так и в научную интерпретацию источников. Особое внимание Савинов уделяет древнему и средневековому искусству, где особенно ярко проявляется свойственный его научному подходу органический синтез знаний и методов разных гуманитарных дисциплин. Им также успешно разрабатываются теоретические положения археологической науки, такие как обоснование археолого-этнографических исследований, циклический характер распространения традиций и др. В целом Д.Г. Савинов внёс значительный вклад в изучение объектов археологического наследия России и сопредельных территорий, в познание дописьменного и раннесредневекового периодов истории народов Евразийских степей.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ С.Ф. ОЛЬДЕНБУРГА 2021 ГОДА – Н.П. СВИСТУНОВОЙ



Президиум РАН присудил премию им. С.Ф. Ольденбурга 2021 года кандидату исторических наук Натальи Павловне Свистуновой (Институт востоковедения РАН) за исследование «Законы Великой династии Мин со сводным комментарием и приложением постановлений (Да Мин люй цзе фу ли)» в 4-х томах.

«Законы Великой династии Мин» – один из важнейших памятников традиционного китайского права, основа право-

вой системы Китая с конца XIV до середины XVII в., то есть в период наивысшего расцвета китайской культуры. Кодекс, созданный в 1397 г. после векового монгольского владычества и удивляющий своей разработанностью даже в наши дни, сочетает в себе желание опереться на домонгольские традиции китайского права с новаторским подходом ко многим вопросам. Документ является не только памятником истории права, но и ценнейшим источником для изучения повседневной жизни самых разных слоёв населения Китая раннего Нового времени, отражённой в 460 статьях, а также в 405 дополнительных постановлениях, добавленных в период с 1443 по

1607 г. с целью учёта изменений, происходивших в стране.

Перевод Н.П. Свистуновой стал первым полным переводом кодекса на западный язык. Этот монументальный четырёхтомник общим объёмом почти в 2000 страниц (более 135 авторских листов), который готовился более полувека и издавался в течение 22 лет, стал фундаментальным вкладом в мировую синологию и вошёл в число редчайших мировых рекордов отечественного востоковедения. Перевод также удачно устраняет лагуну между полными переводами предшествующего – танского (VII–X вв.) и последующего –

цинского (XVII–XX вв.) законодательств, опубликованных ранее российскими учёными В.М. Рыбаковым в 1999–2008 гг. и А.Л. Леонтьевым в 1781–1783 гг.

Выход в свет осуществлённого Н.П. Свистуновой перевода “Законов Великой династии Мин” – крупное событие в истории отечественного китаеведения, редкий и замечательный пример получившего успешное завершение проекта, которому суждено стать основой множества работ по истории, праву и в целом культуре традиционного Китая.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ С.А. ЛЕБЕДЕВА 2021 ГОДА – В.Г. СИРЕНКО



Президиум РАН присудил премию им. С.А. Лебедева 2021 года доктору технических наук Владимиру Григорьевичу Сиренко (Акционерное общество “Научно-исследовательский институт “Субмикрон”) за цикл научных работ по единой тематике “Разработка вычислительных систем ответственного применения”.

В представленном цикле научных работ “Разработка вычислительных систем ответственного применения” профессора В.Г. Сиренко проведён сравнительный анализ современных достижений и перспектив развития принципов построения высокоадаптивных распределённых многомашинных систем, выполняющих комплекс взаи-

модействующих целевых задач. Определены факторы сложности при проектировании отказоустойчивых систем рассматриваемого класса, сформулирован типовой подход к проектированию таких систем, обоснована необходимость учёта вопросов отказоустойчивости в процессе разработки архитектурной части проекта, а также важность проектирования “сверху-вниз” с обязательным участием разработчиков целевых функций системы. Предложены методы реализации механизмов обеспечения отказоустойчивости и устойчивости к сбоям для наиболее общей, “враждебной”, модели допустимых неисправностей. Значение цикла работ “Разработка вычислительных систем ответственного применения” подтверждается многочисленными патентами.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.А. РАСПЛЕТИНА 2021 ГОДА – П.А. СОЗИНОВУ



Президиум РАН присудил премию им. А.А. Расплетина 2021 года доктору технических наук Павлу Алексеевичу Созинову (Акционерное общество “Концерн воздушно-космической обороны “Алмаз-Антей”) за серию работ “Принятие решений в управлении”.

Серия работ “Принятие решений в управлении” вносит значительный вклад в решение зада-

чи управления сложными техническими системами, решающими вопросы автоматизированного управления в условиях существенной априорной неопределённости. Научная новизна и значимость рассматриваемых исследований подтверждается успешным применением адекватных математических моделей, соответствующих задачам вычислительной техники и программного обеспечения. Весь комплекс применяемого функционала позволяет решать многокритерийные задачи синтеза и анализа технического облика сложных технических систем специального назначения.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ М.И. ХАДЖИНОВА 2021 ГОДА – Ю.В. СОТЧЕНКО, Н.А. ОРЛЯНСКОМУ
И Е.Ф. СОТЧЕНКО



Президиум РАН присудил премию им. М.И. Хаджинова 2021 года кандидату сельскохозяйственных наук Юрию Владимировичу Сотченко, доктору сельскохозяйственных наук Николаю Алексеевичу Орлянскому, кандидату биологических наук Елене Фёдоровне Сотченко (Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы) за научно-исследовательскую работу “Создание и внедрение в производство раннеспелых гибридов кукурузы, позволивших расширить зону возделывания кукурузы на зерно и производство высокоэнергетического силоса”.

Авторами создано 86 гибридов кукурузы. Наибольшее использование в производстве имеют ультрараннеспелые гибриды Нур, Машук 150 МВ, Машук 140, Биляр 160, К 140, Байкал, Воронежский 58 МВ, Воронежский 160 СВ, Каскад 166 АСВ, Машук 170 МВ, Машук 171, Катерина СВ, Машук 175 МВ, Машук 185 МВ, Воронежский 175 АСВ, Каскад 185 МВ и среднеранние Ньютон, Машук 220 МВ, Машук 250 СВ.

Перечисленные гибриды созданы с использованием оригинальных линий, отселектированных

авторами работы. Созданные линии и гибриды отличаются быстрой отдачей влаги зерном при созревании, выровненности посева, высоким прикреплением початка, что особенно важно для раннеспелых гибридов. Большинство гибридов отличаются повышенной холодоустойчивостью, благодаря этому их можно высевать в ранние сроки при температуре почвы 6–8°C, что позволяет максимально использовать зимне-весеннюю влагу. Раннеспелые гибриды пригодны для повторных посевов для получения двух урожаев в условиях юга и особенно при условии орошения или достаточной влагообеспеченности.

Работа по селекции и семеноводству раннеспелых гибридов кукурузы для нашей страны имеет особое значение. Кукуруза, превышающая другие зерновые культуры по урожайности более чем в 1.5 раза, перспективна при использовании раннеспелых гибридов, которые позволят увеличить площадь посева кукурузы в регионах с ограниченным периодом вегетации и произвести 25 млн тонн зерна, а при возделывании на силос получать высокоэнергетический корм для скота.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Д.С. ЛИХАЧЁВА 2021 ГОДА – Л.В. ТИТОВОЙ



Президиум РАН присудил премию имени Д.С. Лихачёва 2021 года кандидату филологических наук Любови Васильевне Титовой (Институт истории СО РАН) за издание “Житие протопопа Аввакума”.

Издание “Житие протопопа Аввакума” представляет собой наиболее полную публикацию автобиографического “Жития”,

написанного в земляной тюрьме протопопом Аввакумом (1620–1682) – признанным лидером начавшегося в 1650-х годах старообрядческого движения. В книге собраны пять известных редакций “Жития”, в качестве дополнения публикуются “Первая челобитная” и “О трёх исповедницах слово плачевное” протопопа Аввакума; все тексты сопровождаются подробными комментариями.

Особенностью настоящего издания и его достоинством является одновременная публикация текста “Жития” в трёх авторских редакциях. Знакомство читателей с процессом оформления ав-

тобиографического повествования предоставляет им возможность проникнуть в творческую лабораторию автора, понять смысл и характер внесения Аввакумом изменений в исходный текст. В дополнение к трём основным редакциям “Жития” в издание включён текст Прянишниковского списка, в котором сохранились подлинные фрагменты из не дошедшей до нас первоначальной редакции памятника. Они позволяют прояснить некоторые эпизоды из автобиографических

записок Аввакума, а также из его публицистических и эпистолярных текстов.

Издание хорошо иллюстрировано, текст сопровождают фотокопии отдельных листов автографов Аввакума и Епифания, гравюры и фотографии с видами мест, в которых бывал Аввакум, иконы с его изображением. Особую ценность придают копии карт, позволяющие читателям наглядно представить путь опального Аввакума в места ссылки и обратно.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Н.К. КОЛЬЦОВА 2021 ГОДА –
В.А. ТРИФОНОВУ, С.А. ДЕМАКОВУ И Г.В. ПОХОЛКОВОЙ



Президиум РАН присудил премию им. Н.К. Кольцова 2021 года доктору биологических наук Владимиру Александровичу Трифонову, доктору биологических наук Сергею Анатольевичу Демакову и доктору биологических наук Галине Витальевне Похолковой (Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН) за цикл работ “Молекулярно-генетическая организация хромосом и геномов животных”.

Работы, которые, несомненно, находятся в русле научных исследований Н.К. Кольцова, посвящены структурно-функциональной организации интерфазных хромосом, в том числе политенных хромосом. Авторы установили закономерности эволюции половых хромосом у позвоночных, в частности у многих немодельных таксонов. Показана высокая консервативность половых хро-

мосом у млекопитающих с редкими выбросами сильных изменений, вплоть до исчезновения Y-хромосомы. Дана характеристика добавочных хромосом у разных видов, в них обнаружены новые гены. Разработана система введения специальных конструкций ДНК в разные участки хромосом, что позволяет привлекать к ним химерные белки, содержащие в своём составе последовательность, взаимодействующую только с этой конструкцией. Привлечение белков гетерохроматина SUUR и HP1 в районы эухроматина ведёт к появлению в них статуса гетерохроматина, в частности, поздней репликации. С помощью привлечения инсуляторных белков CHRIZ и dCTCF в чёрные диски хромосом достигнуто их расщепление на два диска и образование нового междиска.