

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ ЧЛЕНОВ РАН

О РАБОТЕ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2020 ГОДУ
ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН
АКАДЕМИКА РАН В.Н. ЧАРУШИНА

E-mail: charushin@prm.uran.ru

Поступила в редакцию 15.05.2021 г.

После доработки 04.06.2021 г.

Принята к публикации 10.06.2021 г.

Ключевые слова: Уральское отделение РАН, уральские научные школы, научные достижения, исследования Арктики, триазаверин.

DOI: 10.31857/S0869587321100029

Прежде всего хотел бы отметить, что этот год является для нас особым. Полвека назад, в 1971 г., был создан Уральский научный центр АН СССР. К этому времени на Урале уже сформировались авторитетные научные школы. Создание научного центра стало важной вехой в развитии академической науки на Урале, этому событию была посвящена научная сессия общего собрания Уральского отделения РАН.

Вклад УНЦ в развитие страны был отмечен в 1982 г. Орденом Октябрьской Революции. Успешное становление академической науки на Урале создало предпосылки для принятия решения о создании в 1987 г. Уральского отделения АН СССР. Мы все сегодня с ностальгией вспоминаем этот период активного развития академической науки на Урале.

Перехожу к важнейшим событиям 2020 г., который отмечался как год 75-летия Великой Победы, а также как год 75-летия атомной отрасли.

Уральское отделение многие годы сотрудничает с Российским федеральным ядерным центром (РФЯЦ–ВНИИТФ). В прошедшем году мы провели совместное заседание научного совета ВНИИТФ и научных организаций отделения, итогом которого стал план дальнейших совместных исследований.

Приведу несколько примеров взаимодействия академических институтов Урала с “Росатомом”. Институтом математики и механики им. Н.Н. Красовского разработаны алгоритмы очередности действий при выполнении регламентных работ на атомных станциях, Институтом промышленной экологии УрО РАН — методы контроля радиоактивных веществ, которые выбрасываются в атмосферу при эксплуатации ядерных установок АЭС. Институт высокотемпературной электрохимии играет ключевую роль в реализации проекта “Прорыв” по созданию замкнутого цикла переработки отработавшего

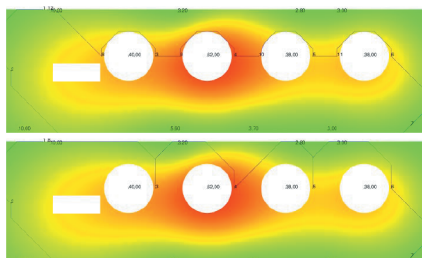


Рис. 1. Выездное заседание президиума АН СССР в Свердловске в 1987 г., на котором было принято решение о создании Уральского отделения АН СССР.

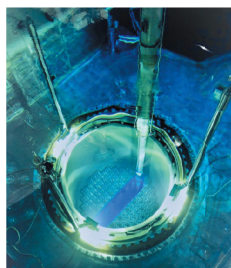
Слева направо: первый секретарь Свердловского обкома КПСС Ю.В. Петров, президент АН СССР академик Г.И. Марчук, вице-президент АН СССР академик В.А. Котельников, председатель Уральского научного центра АН СССР академик Г.А. Месяц, председатель Свердловского облисполкома О.И. Лобов

Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН, УрФУ, Росатом

Минимизация дозы облучения
Оптимальные алгоритмы
очередности действий при
выполнении профилактических
и регламентных работ



Вычислительный эксперимент
для Нововоронежской АЭС



Уменьшение времени остановки
реактора на перегрузку топлива
Оптимальные по времени
алгоритмы управления механизмом
перегрузки ядерного топлива для
реакторов БН-600 и БН-800

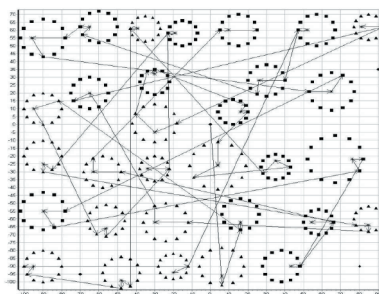
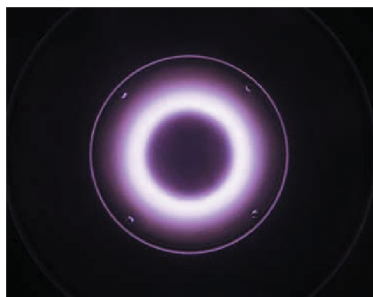
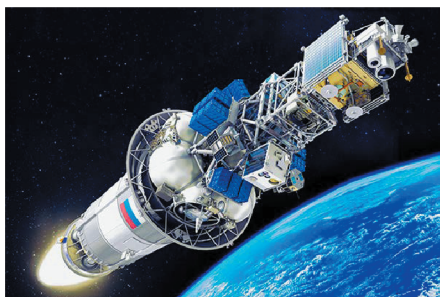


Рис. 2. Математическое моделирование процессов, происходящих на АЭС

Автономные источники питания и накопители энергии на основе
радиоизотопов с бета-распадом

ИЭФ УрО РАН совместно с АО “Институт реакторных
материалов” (г. Заречный, Свердловская обл.)



Процесс
магнетронного
распыления

Рис. 3. Создание автономных источников питания на основе радиоизотопов

ядерного топлива с использованием пирохимических технологий, а также в исследованиях по созданию жидкосолевого реактора нового типа. Институтом электрофизики совместно с Институтом реакторных материалов “Росатома” ведутся работы по созданию автономных источников питания на основе радиоизотопов.

О важнейших событиях и ярких научных результатах 2020 г. я буду говорить в соответствии с теми пятью приоритетными направлениями, которые отражены в комплексном плане развития Уральского отделения. По разделу “цифровые технологии” на базе Института математики и механики им. Н.Н. Красовского РАН с участием

Уральского федерального университета и Удмуртского государственного университета создан Уральский региональный научно-образовательный математический центр. Уральская математическая школа хорошо известна своими успехами в области прикладной математики. В качестве достижений прошедшего года следует отметить решение навигационной задачи о скрытом движении объекта, а также моделирование потоков движения воздушных судов, что исключительно важно для их безопасности.

Среди достижений уральских физиков необходимо отметить цикл пионерских работ по изучению хиральных явлений в геликоидальных магне-

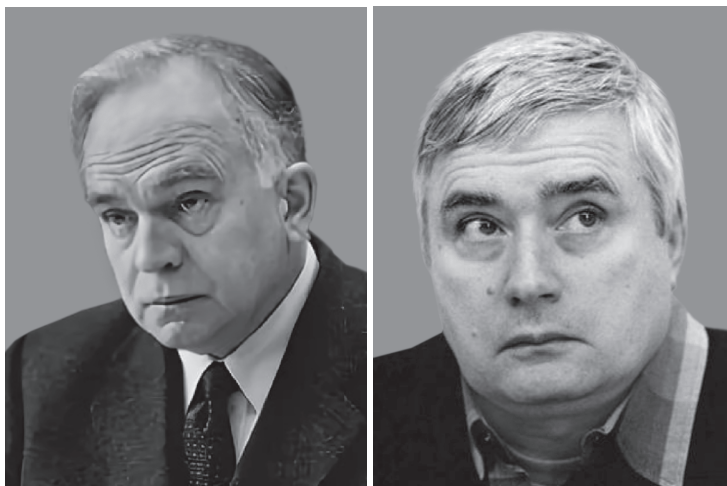


Рис. 4. Академик РАН В.А. Черешнев и профессор Е.Ю. Гусев – лауреаты премии Правительства РФ за разработку и реализацию инновационных технологий диагностики и комплексного лечения хирургических иммуноассоциированных заболеваний

тиках, выполненных в Институте физики металлов, а также работы по созданию постоянных магнитов с уникальными характеристиками, которые сохраняются в области высоких температур, что исключительно важно с точки зрения практического применения этих магнитных материалов.

Исследования, направленные на создание материалов, получили новую организационную платформу. Уральский межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня “Новые материалы и производственные технологии” одержал победу в конкурсе НОЦ, проводимом в рамках национального проекта “Наука”. Наряду с ведущими университетами трёх уральских областей (Свердловской, Челябинской и Курганской) в этот НОЦ входят 10 академиче-

ских институтов Екатеринбурга. С целью координации исследований на территории Челябинской области, в том числе в рамках НОЦ, Уральское отделение открыло в Челябинске своё представительство. Подписано соглашение о сотрудничестве с Магнитогорским металлургическим комбинатом. В целом в НОЦ входят десятки промышленных предприятий, которые заинтересованы в научных разработках академических институтов. Пример одной из таких разработок – технология упрочнения поверхностей кристаллизаторов для машин непрерывного литья заготовок, которая с успехом реализована на многих металлургических заводах Российской Федерации. Экономический эффект этой разработки оценивается в 7 млрд руб.

Ещё один пример. Разработанная Институтом высокотемпературной электрохимии технология изготовления изделий из тугоплавких металлов методом гальванопластики реализована на производственном объединении “Композит” (г. Королёв Московской обл.) в интересах госкорпорации “Роскосмос”.

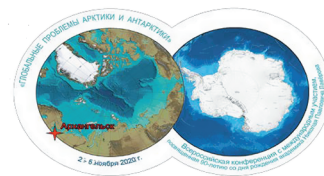
Яркие результаты по рациональному недропользованию получены в Пермском научном центре и созданном при его участии НОЦ. Следует сказать, что Пермский научный центр уделяет серьёзное внимание популяризации науки. Здесь многие годы проходит форум “Ни дня без науки”, который посвящён памяти Сергея Петровича Капицы.

По направлению “здоровье человека” я хотел бы прежде всего отметить премию Правительства РФ, которая присуждена академику В.А. Черешневу и профессору Е.Ю. Гусеву за разработку и реализацию инновационных технологий в диагностике и комплексном лечении хирургических иммуноассоциированных заболеваний.



Рис. 5. Член-корреспондент РАН А.В. Головнёв – лауреат Государственной премии РФ за вклад в изучение культурного наследия народов Арктики

Всероссийская конференция с международным участием
“Глобальные проблемы Арктики и Антарктики”, посвящённая
90-летию со дня рождения академика Н.П. Лавёрова



2–5 ноября 2020 г.



Заседание бюро Отделения наук о Земле РАН с участием членов президиума УрО РАН, представителей Уральского территориального управления Министерства науки и высшего образования РФ и губернатора Архангельской области в г. Архангельске, посвящённого 90-летию со дня рождения академика РАН Николая Павловича Лавёрова



Открытие памятника академику Н.П. Лавёрову и нового здания научно-лабораторного корпуса ФИЦКИА УрО РАН

Рис. 6. Научные мероприятия в г. Архангельске

Как отмечалось, прошедший год прошёл под знаком пандемии коронавирусной инфекции. Отделение уделяло этой проблеме постоянное внимание на заседаниях президиума Уральского отделения, на многочисленных пресс-конференциях, а также в практической работе по продвижению препарата триазавирин. В 2020 г. были успешно завершены клинические испытания этого препарата в отношении COVID-19, он вошёл в стандарт лечения военнослужащих вооружённых сил Российской Федерации, в практику комплексной терапии в Центре пульмонологии, других лечебных учреждениях.

Важным направлением и одним из приоритетов исследований академических институтов Урала является Арктика. Мне приятно отметить, что работа члена-корреспондента РАН А.В. Головнёва, который сегодня возглавляет Кунсткамеру в Санкт-Петербурге, но сохраняет принадлежность к нашему отделению, отмечена Государственной премией в области науки и техники за выдающийся вклад в изучение культурного наследия народов Арктики.

Значимым событием года стало также создание межрегионального НОЦ “Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследований”. Для нас важно, что ряд научных учреждений Уральского отделения – ФИЦ комплексного исследования Арктики в Архангельске, Коми научный центр УрО РАН – входят в этот центр. Исследования Арктики сегодня находятся в центре внимания мировой науки в связи с изменениями климата. Неудивительно, что многие данные наших исследований привлекают

внимание зарубежных коллег. Так, результаты Института экологии растений и животных по дистанционному слежению за животными в Арктике опубликованы в столь авторитетном журнале, как “Science”.

Глобальные проблемы Арктики и Антарктики – это тема конференции, которая прошла в конце года в Архангельске. Она была приурочена к 90-летию со дня рождения академика Н.П. Лавёрова. Состоялось открытие памятника выдающемуся отечественному учёному, а также открытие нового лабораторного корпуса ФИЦ комплексных исследований Арктики.

Что касается гуманитарного направления, то здесь следует отметить прежде всего серию работ, которые посвящены Победе в Великой Отечественной войне, в частности несколько монографий Удмуртского института языка и литературы. Они были замечены общественностью, институт занесён на Доску почёта Республики. Институтом истории и археологии УрО РАН изданы великолепные монографии по истории литературы Урала.

Отчёт о деятельности Уральского отделения в 2020 г. был бы неполным без упоминания Демидовских лекций и 28-й церемонии вручения Демидовских премий, которая состоялась в Москве в зале Президиума РАН.

Что касается проблем, то они очень схожи с теми, о которых говорили мои коллеги из Владивостока и Новосибирска. Это кадровое обеспечение науки, старение оборудования, нарастающая разобщённость УрО РАН с институтами, комплексные вопросы развития тделения. Эти системные проблемы надо решать сообща.