

## ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ РАН ЕРШОВ БОРИС ГРИГОРЬЕВИЧ (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

DOI: 10.1134/S0023119319040065



Член-корреспондент РАН Борис Григорьевич Ершов по праву принадлежит к плеяде выдающихся специалистов в области химии высоких энергий, радиохимии и физической химии. Он родился 1 февраля 1939 г. в городе Шахты Ростовской области. В 1961 г. окончил химический факультет Московского Государственного университета им. М.В. Ломоносова. Вся дальнейшая многоплановая научная деятельность Бориса Григорьевича связана с Институтом физической химии и электрохимии РАН, где с 1981 г. он возглавляет лабораторию.

Б.Г. Ершовым и сотрудниками доказаны и теоретически обоснованы многие явления, происходящие при взаимодействии ионизирующего излучения с веществом. Получены важные фундаментальные результаты в познании кинетики и механизма быстропротекающих реакций, в выяснении природы короткоживущих интермедиатов. Он снискал непререкаемый авторитет в обосновании ионно-радикального механизма радиолиза полярных систем, в обнаружении и детальном описании свойств сольватированных электронов в низкотемпературных водных растворах, в экспе-

риментальном доказательстве туннельных процессов. Борисом Григорьевичем разработаны оригинальные методы получения наноматериалов и заложена первооснова многих технологий. В 1986 г. Б.Г. Ершову в составе научного коллектива была присуждена Государственная премия СССР № 18026 за цикл работ “Соединения металлов в ранее неизвестных состояниях окисления, исследование их свойств и применение”. Он является автором трех монографий и более 350 научных статей, среди которых много работ, выполненных в сотрудничестве с ведущими мировыми специалистами.

Б.Г. Ершов стоял у истоков применения быстродействующих методов исследования короткоживущих ионов и радикалов. Среди интермедиатов сложных окислительно-восстановительных реакций, им и его учениками впервые обнаружены неустойчивые валентные формы многих металлов в водных растворах, всесторонне изучены их свойства и сформулированы закономерности изменения их ключевых характеристик (восстановительных потенциалов, констант устойчивости, энергий оптических переходов и др.) в зависимости от положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Благодаря работам Б.Г. Ершова и его германских коллег впервые обнаружены и изучены короткоживущие гомо- и гетерометаллические нанокластеры металлов (2–8 атомов), образующихся на промежуточных этапах восстановления ионов металлов в водных растворах. Теоретически обоснован механизм образования кластеров в зависимости от электронного состояния металлов. Дано детальное объяснение стадийного механизма восстановительной нуклеации металлов в водно-солевых растворах. С использованием новых стабилизирующих соединений Б.Г. Ершову и его сотрудникам удалось впервые получить устойчивые водные растворы наночастиц многих химически активных металлов, включая кадмий, таллий, свинец и другие, а также определить их электронные, электрохимические и каталитические свойства в зависимости от состава раствора и условий синтеза.

Б.Г. Ершов известен глубокими исследованиями и разработками в области радиационных технологий. Созданы высокоэффективные технологические процессы радиационной и химической

деструкции целлюлозы с получением препаратов с заданным распределением молекулярной массы. Научно обоснованы и успешно внедрены в современную электроэнергетику методы диагностики состояния бумажной изоляции силовых трансформаторов и прогноз сроков их безаварийной эксплуатации. Совместно с коллегами предложена и научно обоснована концепция безотходной электронно-лучевой переработки возобновляемого непищевого растительного сырья и органических отходов в компоненты моторного топлива и полупродукты тяжелого органического синтеза. Разработаны технологические схемы радиационно-стимулируемой перегонки твердых органических материалов в жидкие востребованные продукты.

Значительная часть исследований Б.Г. Ершова посвящена повышению радиационной стойкости материалов космической техники, ядерной энергетики и разработке технологических процессов в радиохимической промышленности. Ряд теоретических и технологических концепций, обоснованных Б.Г. Ершовым в этой области, успешно используется на практике. Впервые им и его учениками разработана обобщенная математическая модель выделения и накопления водорода и кислорода в водо-водяных ядерных установках, нацеленная на обоснование безопасных режимов их эксплуатации. Разрабатывается диффузионно-кинетическая модель радиационно-химических превращений в жидких радиоактивных отходах (ЖРО). Проводятся всесторонние исследования радиационной стойкости цементных материалов, используемых для иммобилизации ЖРО. Изучаются радиационные, термические и микробиологические превращения нитратов, карбонатов, ацетатов, оксалатов и др. в легколетучие продукты в условиях, имитирующих захоронение ЖРО в геологических формациях. Для предприятий ПО "Маяк" и "Радон" предложены технологические решения по очистке ЖРО низкого уровня активности путем комбинированно-

го разрушения органических компонентов озоном и УФ-светом.

Борис Григорьевич полон инновационных идей и устремлений. В частности, в настоящее время он увлечен новой фундаментальной задачей, связанной с изучением роли естественной радиоактивности и радиационно-химического преобразования вещества в образовании кислорода и формировании жизни на Земле.

Б.Г. Ершов выполняет большую научно-организационную и научно-просветительскую работу. В течение 15 лет Борис Григорьевич был заместителем директора Института, а с 2017 г. является руководителем научного направления в области радиохимии, радиоэкологии и радиационной химии Института. Он возглавляет секцию "Радиационная химия и технология" научного Совета "Физическая химия" при Президиуме РАН. Руководит секцией Ученого совета ИФХЭ РАН по радиохимии и радиационной химии, является заместителем председателя нескольких специализированных Ученых советов, членом редколлегии журналов "Химия высоких энергий", "Радиохимия" и "Радиоактивные отходы". Б.Г. Ершов уделяет большое внимание подготовке научных кадров и является руководителем базовой кафедры "Общая химия, радиохимия и радиационная химия" научно-образовательного центра ИФХ РАН. В течение многих лет Б.Г. Ершов осуществляет руководство исследованиями по грантам Российского фонда фундаментальных исследований, Минобрнауки РФ и Международных научных фондов. Под его руководством защитили кандидатские диссертации 18 молодых исследователей, а ряду учеников присуждена научная степень доктора.

Коллектив Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН горячо поздравляет Бориса Григорьевича Ершова с 80-летием и от души желает крепкого здоровья и новых творческих свершений.