

ПАМЯТИ ЭРИКА МИХАЙЛОВИЧА ГАЛИМОВА (29.07.1936–23.11.2020)

DOI: 10.31857/S001675252106008X



Памяти Эрика Михайловича Галимова
(29.07.1936–23.11.2020)

23 ноября на 85-м году ушел из жизни Эрик Михайлович ГАЛИМОВ – выдающийся учёный в области геохимии, создатель научной школы “Глобальный цикл углерода: мантия–кора–океан–атмосфера”, автор более 500 научных публикаций, в том числе 5 монографий, член национальных и зарубежных академий, многих научных обществ и ассоциаций, почетный доктор отечественных и зарубежных университетов, кавалер Орденов Почета (1999) и Знак Почета (1986), медали Альфреда Трейбса Международного геохимического общества (2004), Золотой медали им. В.И. Вернадского (2018), лауреат премии имени

В.И. Вернадского (1984), Государственной премии Российской Федерации (2016).

Эрик Михайлович Галимов родился 29 июля 1936 г. во Владивостоке, в 1959 г. окончил Московский институт нефтехимической и газовой промышленности им. И.М. Губкина (МИНХиГП; ныне Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) с квалификацией “горный инженер–геофизик”. Трудовую деятельность Эрик Михайлович начал инженером в тресте “Спецгеофизика” Мингео СССР, где с 1960 по 1963 гг. руководил Прикаспийской геофизической экспедицией в Западном Казахстане. В 1963 г. он создал и до 1972 г. руководил проблемной лабораторией масс-спектрометрии в МИНХиГП. Ему впервые удалось выявить геохимическую специализацию нефтей и вмещающих пород в различных месторождениях, и на этих материалах в 1965 г. Эрик Михайлович защитил кандидатскую диссертацию на тему “Применение масс-спектрометрии для изучения влияния процессов поверхностного выщелачивания на изотопный состав углерода карбонатов”. В 1970 г. он защитил докторскую диссертацию “Геохимия стабильных изотопов углерода”.

Эти работы Э.М. Галимова привлекли большое внимание научной общественности, и в 1973 г. академик А.П. Виноградов пригласил его в Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского АН СССР (ГЕОХИ). С этого времени вся жизнь Эрика Михайловича была связана с ГЕОХИ. В нём он основал и руководил лабораторией геохимии углерода, где создал научную школу органической и неорганической геохимии углерода, воспитал многих кандидатов и докторов наук. Одновременно Э.М. Галимов многие годы читал на геологическом факультете Московского государственного университета (МГУ) курс лекций по геохимии углерода и был избран почётным профессором Московского университета. С 1992 по 2015 гг. руководил Институтом геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского (ГЕОХИ) РАН в качестве директора, а затем в качестве научного руководителя.

Из воспоминаний: “Я пришел в Институт по инициативе Александра Павловича Виноградова.

Занимался я геохимией изотопов углерода. Это прекрасный инструмент, чтобы внедряться в самые разные области... Но мне сильно не повезло: время выпало страшное для института, для науки. Тяжелейшее время. Я пишу эти строки, сидя за столом, который был рабочим столом в кабинете Александра Павловича Виноградова. Здесь почти ничего не изменилось с тех пор, когда я впервые вошел сюда на прием к Александру Павловичу. Те же дубовые панели стен, то же зеленое сукно на длинном столе заседаний. Только жизнь стала неузнаваемо другой. Я начал работу в качестве директора ГЕОХИ в декабре 1992 г. Это был пик разрухи. Число сотрудников к концу 1992 г. сократилось с обычных 1200 до 850. Зато я могу спокойно и с чувством выполненного долга смотреть на портрет Александра Павловича Виноградова, висящий на стене напротив”.

Эрик Михайлович Галимов был избран академиком РАН в 1994 г. по Отделению геологии, геофизики, геохимии и горных наук. В период 2002–2013 гг. был членом Президиума РАН. Он был также членом бюро Отделения наук о Земле РАН, председателем Научного совета РАН по проблемам геохимии, председателем Комитета по метеоритам РАН, членом Бюро Совета РАН по космосу, членом Океанографической комиссии РАН, председателем комиссии РАН по изучению научного наследия академика В.И. Вернадского. На всех этих постах он проявлял большую активность и привнес много нового в работу каждой организации.

В 1998 г. Э.М. Галимов был избран иностранным членом Академии наук и литературы г. Майнц (Германия), а в 2002 г. избран почетным членом Академии наук Республики Башкортостан и в Академию горных наук. С 2000 по 2004 годы был Президентом Международной ассоциации геохимии и космохимии.

С 2005 г. Эрик Михайлович Галимов был главным редактором журнала Геохимия и вывел этот журнал и его англоязычную версию (*Geochemistry International*) в число мировых лидеров в области геохимии. Он был также членом редколлегий международных журналов *Chemical Geology*, *Astrobiology*, *Isotopes in Health and Environmental Studies*.

Эрик Михайлович Галимов является автором нескольких изобретений и одного открытия (“Ядерно-спиновый изотопный эффект”, совместно А.Л. Бучаченко, Ю.Н. Молиным и Р.З. Сагдеевым). Им опубликованы монографии “Геохимия стабильных изотопов углерода” (1968), “Изотопы углерода в нефтегазовой геологии” (1973), “Исследования органического вещества и газов в осадках дна океанов” (1976), “Природа биологического фракционирования изотопов” (1981), “Феномен жизни. Между равновесием и нелинейно-

стью. Происхождение и принципы эволюции” (2001), “Замыслы и просчеты. Фундаментальные космические исследования в России последнего двадцатилетия. Двадцать лет бесплодных усилий” (2010, 2-е дополненное издание 2013), “Origin of the Moon. New Concept. Geochemistry and Dynamics” (совместно с А.М. Кривцовым). Под его редакцией вышли два тома монографии “Проблемы зарождения и эволюции биосферы” (2008, 2012). Три монографии переведены на английский язык и изданы в США.

Невозможно переоценить вклад Эрика Михайловича в сохранение и популяризацию наследия великого ученого В.И. Вернадского. Под его редакцией к 150-летию со дня рождения В.И. Вернадского было издано его полное собрание сочинений в 24 томах.

Основные достижения Эрика Михайловича Галимова связаны с изотопно-геохимическим изучением органического вещества и математическим моделированием эволюции осадочных бассейнов, с изучением происхождения алмазов, с исследованием допланетной стадии развития Солнечной системы, с происхождения и химической эволюцией Земли и Луны.

Э.М. Галимов создал гипотезу образования Земли и Луны как пары небесных тел, – примерно по той же модели, что и двойные звезды, из газопылевого облака. Сжатие этого газопылевого образования приводит к адиабатическому повышению температуры его внутренних частей и испарению частиц, в том числе железа. Согласно этой гипотезе, Луна отделилась от газопылевого облака 50–70 млн лет после начала возникновения Солнечной системы. Тогда же образовался и зародыш Земли, которая впоследствии увеличила свою массу путем приращения оставшегося газопылевого материала.

Для подтверждения своей модели, Эрик Михайлович в последние годы, совместно с японскими учёными, провел исследования изотопного состава железа в лунных образцах, доставленных на Землю Советской станцией Луна-24. Изотопный состав железа в лунных образцах оказался легче ожидавшегося, близким к изотопному составу хондритов, что явилось подтверждением его гипотезы. Большие надежды Э.М. Галимов возлагал на миссию “Фобос”, одним из разработчиков которой он являлся. К сожалению, как мы знаем, эта программа оказалась неуспешной.

Эрик Михайлович разработал изотопно-фракционный метод выявления нефтематеринских пород, давших начало образованию нефтяных залежей, сформировал концепцию газообразования на первых стадиях превращения гумуса. Это стало объяснением того, каким образом в Запад-

ной Сибири были образованы большие скопления газа.

В 70-х годах под руководством Эрика Михайловича Галимова были получены уникальные экспериментальные данные по распределению изотопов углерода в органических молекулах и предложен новый метод распознавания биогенных и абиогенных соединений, было создано представление о внутримолекулярных изотопных эффектах. Развивая это направление, было установлено явление термодинамически упорядоченного распределения изотопов в биомолекулах.

Эти работы Э.М. Галимова оказались востребованными в международной программе Deep Sea Drilling Project (DSDP), организованной в 1960-х годах для проверки спрединга океанов. Эрик Михайлович принял участие в нескольких рейсах *Glomar Challenger* и отборе образцов, анализ изотопного состава углерода в которых внёс много нового для понимания формирования океанического дна. Опыт работ в DSDP оказался полезным, когда в 1990 г. он руководил океанографической экспедицией на научно-исследовательском судне «Академик Борис Петров».

С начала 1970-х годов Э.М. Галимов, продолжая пионерские работы А.П. Виноградова, начал систематическое исследование природных алмазов. К этому времени было выполнено всего 20–30 анализов изотопного состава углерода в алмазе, и это исследование было весьма важным для определения изотопного состава углерода мантии. Эрик Михайлович организовал систематическое изучение алмазов из месторождений всего мира, – из различных районов СССР, Африки, Бразилии, Индии, Австралии. Данные по изотопному составу углерода алмазов приобрели систематизированный характер. При этом Э.М. Галимову принадлежит честь важных открытий в этой области. Так, в соавторстве с Н.В. Соболевым, он установил, что в алмазах ультраосновного парагенезиса $\delta^{13}\text{C}$ имеет весьма небольшой диапазон вариаций от -1 до -10% VPDB, что соответствует значениям изотопного состава мантии, где образуются эти алмазы, – тогда как в алмазах эцлогитового парагенезиса эти значения значительно шире, и наиболее изотопно-лёгкие алмазы достигают значений $\delta^{13}\text{C} = -30\%$ VPDB. Последнее является свидетельством вовлечения в процесс алмазообразования органогенного углерода, доставляемого в мантию в составе погружающихся литосферных плит. В дальнейшем, в соавторстве с В.В. Ковальским и Ф.В. Каминским, Э.М. Галимовым были найдены изотопно-лёгкие алмазы перидотитовой ассоциации, при образовании которых происходили процессы изотопного фракционирования. Другие изотопно-лёгкие разновидности алмаза были им обнаружены среди кар-

бонадо, импактитов и некоторых россыпей Украины; эти разновидности алмаза оказались некимберлитового происхождения.

Исследованиями изотопного состава алмазов Э.М. Галимов занимался до последних дней. Его особое внимание в последнее время было обращено на алмазы из продуктов современных извержений на Камчатке. Само нахождение алмазов в этих породах было настолько неожиданным, что у многих даже возникли сомнения в их природном происхождении. Э.М. Галимов, с присущей ему тщательность в исследованиях, организовал всестороннее, комплексное изучение вулканогенных алмазов, включавшее определения изотопных составов не только углерода, но и азота, а также прецизионные определения примесного состава этих алмазов. Они оказались обогащёнными типично вулканическими газовыми примесями, включая хлор и фтор. В итоге природное образование вулканогенных алмазов было доказано, и были показаны специфические особенности, отличающие их от кимберлитовых и лампроитовых алмазов.

Э.М. Галимов является автором гипотезы о кавитационном происхождении алмазов. Ещё в начале своих исследований алмаза, в ранних 1970-х, он разработал физико-математическую модель такого механизма. Следует отметить, что и здесь проявилась научная тщательность и высочайшая добросовестность Эрика Михайловича. Создав первоначальную модель кавитационного алмазообразования, он представил её в знаменитый «Капичник», на суд крупнейших физиков страны. Хотя после доклада Галимова были высказаны некоторые замечания, но в целом модель получила одобрение, и после небольшой правки в 1973 г. она была опубликована на страницах журнала *Nature*. Даже после этого, далеко не все исследователи принимают возможность реализации процесса кавитации для образования алмазов в природе. Тем не менее, уже в последние годы Э.М. Галимов с сотрудниками экспериментально доказал возможность кавитационного образования алмазов и предположил этот механизм реализуемым в вулканическом процессе.

Эрик Михайлович отличался исключительной широтой и масштабностью знаний и научных интересов, оригинальностью мышления, активной жизненной позицией в решении важнейших научных и практических задач, стоящих перед страной. Невозможно переоценить его вклад в поддержку и развитие отечественной науки, стремление поддерживать её авторитет у нас в стране и за рубежом.

В нём удивительным образом сочеталась деликатность, мягкость, исключительная доброжелательность с несокрушимой принципиальностью,

твердостью в отстаивании своих взглядов и принципов. Он очень много сделал для науки, которой посвятил свою жизнь, став одним из мировых лидеров современной геохимии углерода, одним из самых влиятельных российских геохимиков за всю историю существования науки, автором первой монографии, заложившей основы этого направления науки.

Эрик Михайлович Галимов не был кабинетным ученым, его интересовала организация науки. Он не раз обращался к правительству с просьбами обеспечить всем необходимым для исследований ученых, ратовал за то, чтобы молодые таланты не уезжали, а трудились в отечественных институтах.

Уход из жизни крупнейшего ученого и личности такого масштаба — тяжелейшая потеря не

только для нашего Института, но и для Российской академии наук и всей отечественной науки. Мы глубоко благодарны за все, что он сделал для развития научных исследований в нашей стране и в родном Институте.

Светлая память об Эрике Михайловиче Галимове, выдающемся ученом, мудром руководителе, истинном патриоте, человеке, бесконечно преданного науке, навсегда сохранится в сердцах всех, кто имел счастье встречаться и работать с ним.

Коллектив Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского

Редколлегия и редакция журнала "Геохимия (Geochemistry International)"