



В. А. КОВДА

В. И. Вернадский в мировой науке

Мировая наука и человечество с тревогой оценивают возможные катастрофические последствия для планеты Земля тех глубоких изменений, которые вызваны индустриальной и земледельческой деятельностью современного человека. Международные организации и научные союзы ученых уже более 30 лет разрабатывают программы и обсуждают итоги многосторонних исследований состояния суши, атмосферы, океана, климата и живых организмов нашей планеты.

Методологической основой исследований состояния окружающей человека природы явились многотомные труды В. И. Вернадского, излагающие учение о биосфере, геохимии и биогеохимии земной планеты. 125 лет со дня рождения В. И. Вернадского мир отмечает с глубоким уважением к памяти великого ученого XX в. Глобальные проблемы современности, упомянутые выше, теснейшим образом связаны с состоянием почвенного покрова планеты, его динамикой, функциями в природе и биопродуктивностью. Поэтому не случайно, а вполне закономерно, что один из наиболее талантливых учеников основоположника почвоведения В. В. Докучаева В. И. Вернадский еще в первые десятилетия XX в. выступил как создатель комплекса новых наук: геохимии, биогеохимии, радиогеологии, учения о биосфере Земли.

Хотя термин «геохимия» впервые ввел в науку швейцарский ученый Шенбейн в 1838 г., но конкретное содержание этого понятия, основные теоретические положения и количественные данные о геохимии планеты, земной коры, гидросферы и атмосферы были разработаны в трудах американских, русских, скандинавских ученых (F. Clark, 1847—1931; В. И. Вернадский, 1863—1945; V. M. Goldschmidt, 1888—1947; А. Е. Ферсман, 1883—1945). Конечно, у них были предшественники, но

создателями геохимии были именно эти ученые и более всего — В. И. Вернадский. Сам В. И. Вернадский упоминает имена тех, кого он считал своими предшественниками. Среди этих имен Буссенго, Либих, Гумбольдт, Вантгофф, Кларк, Берцелиус, Менделеев.

Лекции, публичные выступления и книги В. И. Вернадского вызвали глубокий интерес мировой научной общественности. В 1923–1924 гг. В. И. Вернадский читает лекции по геохимии в Сорбонне — Парижском университете. В 1924 г. в Париже издается его книга «La Géochimie»; эта книга перерабатывалась и дополнялась автором и была издана несколько раз на русском языке под названием «Очерки геохимии».

В 1926 г. вышла вторая крайне важная книга — «Биосфера», которая в 1929 г. была переведена на французский язык под названием «La Biosphère».

В 1930 г. на немецком языке была опубликована еще одна синтетическая книга В. И. Вернадского «Geochemie in ausgewählten Kapiteln»¹. Глубокое новаторское содержание этих книг, их публикации на иностранных языках способствовали широкому распространению идей В. И. Вернадского, их повсеместному признанию. Его работы известны и цитируются геохимиками, экологами, почвоведом в Западной Европе, Канаде, США, Индии, КНР. Этому в большой степени способствовала плеяда блестящих талантливых друзей и последователей В. И. Вернадского — А. Е. Ферсмана, Б. Б. Польшова, А. П. Виноградова и их научных школ (А. А. Сауков, М. А. Глазовская, А. И. Перельман и многие другие).

Распространению идей и учения В. И. Вернадского в англоязычных странах способствовал Алекс Мюр — почвовед, прошедший в лаборатории Б. Б. Польшова около 2 лет в 30-х годах. Он перевел на английский язык книгу Б. Б. Польшова «Кора выветривания», изданную в Англии в 1935 г. под названием «Cycles of Weathering». В 40-х годах Алекс Мюр помог норвежскому геохимику, другу В. И. Вернадского — В. М. Гольшмидту², покинувшему родину после оккупации Норвегии гитлеровскими войсками, найти приют и работу на Ротамстедской опытной станции. В. М. Гольшмидт написал и с помощью А. Мюра издал на английском языке прекрасную книгу «Geochemistry» (1954). В книге освещается роль В. И. Вернадского и его школы в развитии геохимии. В конце 40-х и 50-х годах в науке о природе все большее признание получали идеи Вернадского о единстве планеты как целого и о ведущей роли биоэнергетических факторов в нормальном функционировании биосферы. <...>

Возникновение и формирование биосферы на Земле протекало не менее 3.5–4 млрд. лет. При этом лесная растительность в истории биосферы и ее стабильности играла и играет (пока еще!) главную роль. Эти идеи В. И. Вернадского нашли отражение в публикациях французских и бельгийских экологов Н. Erhart (1963), P. Duvigneaud и P. Tanghe (1964–1967), особенно в книге последних «Экосистемы и биосфера» — «Ecosystemes et Biosphere»³. Появление и развитие человека, происшедшие примерно 2 млн. лет назад, изменили состояние биосферы коренным образом. Человек — гетеротроф, его жизнь, деятельность, использование огня, охота, скотоводство, земледелие, а затем научная, индустриальная революция, создание городов, транспортной, водной, электрической и радиотелесвязи, опустошительные войны, рост вооружений, техногенное разрушение и уничтожение компонентов биосферы, массовое химическое загрязнение миллионами новых, неизвестных биосфере химических соединений и физических факторов — все это вместе взятое, особенно за последнее столетие, превратило человека в главную силу, преобразующую и во многом разрушающую природу планеты, и особенно ее биосферу.

С развитием человеческого общества система Космос — Земля — Биосфера усложнилась дополнительным звеном и стала системой Космос — Земля — Биосфера — Человек. <...>

Цивилизация человека еще более усилила уникальность планеты Земля в нашей Галактике, в которой пока не обнаружено другой планеты, имеющей жизнь и цивилизацию мыслящих интеллектуальных организмов. Но человек и вся наша цивилизация являются системой гетеротрофной, использующей биогенную энергию и биопroduкцию современной или древних биосфер.

По мысли В. И. Вернадского, важнейшей задачей человечества в будущем является научно-техническое овладение механизмом автотрофности. В современную эпоху гетеротрофность человечества приводит к нарушению экологической среды в природе. Кроме того, гетеротрофность человека и его цивилизации сопровождается образованием растущих масс, форм и продуктов, так называемых отходов, не используемых в системе, что загрязняет и отравляет экологическую среду. Стихийный, беспланный, научно не обоснованный этап развития нашей цивилизации должен закончиться и смениться превращением биосферы в ноосферу — сферу разума, автотрофности, целесообразности эффективного, полного использования ресурсов планеты, успешного управления системой Космос — Земля — Ноо-

сфера. Поразительно, что В. И. Вернадский пришел к этим выводам в 1944 г., когда еще бушевала война сил прогресса с гитлеровским фашизмом. <...>

Вокруг решения этих проблем должно строиться в ближайшие годы международное сотрудничество ученых, и в это русло должны быть направлены национальные усилия и средства каждой страны в отдельности. <...>

Идеи, развиваемые В. И. Вернадским, А. Е. Ферсманом, В. М. Гольдшмидтом, А. П. Виноградовым, получают распространение в послевоенном мире конца 40–60-х годов. Публикуется многотомное полное собрание сочинений В. И. Вернадского (на русском языке)⁴. В Москве создается Институт геохимии и аналитической химии имени В. И. Вернадского. В 1946 г. возникает Международная организация по сотрудничеству стран в области культуры, искусства, науки (ЮНЕСКО, Париж). Ее генеральным директором избирается выдающийся английский ученый-биолог, член Королевского общества профессор Джулиан Хаксли (Huxley). Под его руководством с помощью ЮНЕСКО создается Международный союз по охране природы (Центр в Швейцарии). Этот Научный союз ведет большую научно-просветительскую работу и организует важные международные соглашения по защите отдельных видов животных и растений, уникальных ландшафтов, по созданию заповедников. СССР — активный участник деятельности этого Научного союза. Как теперь стало очевидно, это было началом нового современного этапа широкого сотрудничества ученых, общественности и правительств различных стран в изучении биосферы, тенденций ее изменений и в разработке мероприятий по ее сохранению, защите, разумному использованию, научно обоснованному управлению ее ресурсами. Наступает начало эпохи ноосферы. Мир был особенно встревожен в конце 30-х и 60-х годов дефицитом продовольствия. В планах деятельности ЮНЕСКО, ФАО, научных союзов ученых возникает комплексная международная биологическая программа (МБП), которая, опираясь на достигнутые итоги исследований в области экологии, биогеоценологии, геохимии, почвоведения, агрохимии, публикует серию обзорных очерков и монографий, карт, прогнозов биопродуктивности планеты Земля. <...>

Возникла необходимость глубже и объективнее разобраться и оценить состояние биосферы и тенденции ее изменений. И здесь вновь учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере оказалось необходимой теоретической основой новой специальной экологической программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера»

(Man and Biosphere). В 1968 г. в ЮНЕСКО в Париже открылась международная конференция экспертов экологов. <... Автор настоящей статьи был приглашен ЮНЕСКО подготовить и выступить на конференции с генеральным вводным докладом на тему «Современные научные концепции биосферы». Текст доклада был рассмотрен и поддержан консультантами, приглашенными ЮНЕСКО из США, Дании, Англии, Бельгии. В докладе дано изложение концепции В. И. Вернадского о биосфере, ее компонентах, истории формирования и динамике. Подробнее была охарактеризована роль живого и биогенного вещества в биогеохимических циклах атомов и соединений и важнейшие общеземные функции биосферы, опасность необратимых нарушений в биосфере и необходимость ее сохранения для человечества будущего. В русском исходном тексте доклада был подзаголовок в скобках «Биосфера и человечество».

Позже, в 1969–1970 гг., когда разрабатывалась конкретная программа этой проблемы, было решено назвать ее «Человек и биосфера — МАБ — Man and Biosphere». Так учение В. И. Вернадского о биосфере на долгие годы вошло в программы ЮНЕСКО, международных научных союзов и в деятельность ООН. <...>

В 1972 г. (5–16 июня) в Стокгольме состоялась Генеральная Ассамблея ООН, посвященная проблемам сохранения окружающей человека среды — биосферы. Автор в качестве представителя СССР участвовал в подготовке этой конференции и ее решения. Конференция приняла развернутые рекомендации и специальную декларацию — обращение к государствам — членам ООН о сохранении окружающей человека природной среды, и особенно почвенного покрова и пресных вод. Деятельность организационного комитета по подготовке этой важнейшей конференции успешно возглавлял ныне известный в научных кругах мира американский деятель Морис Стронг. Он организовал и несколько лет возглавлял специально созданную позже по решению конференции организацию, так называемую ЮНЕП — United Nations Environmental Program. Научным и публицистическим итогом конференции ООН явилась очень важная и интересная книга «Только одна Земля» (only one Earth)⁵, написанная по материалам конференции Барбарой Уорд и Рене Дюбо (Barbara Ward, Rene Dubos). В книге авторы ссылаются на В. И. Вернадского. <...>

ЮНЕП тесно сотрудничает с ФАО, ЮНЕСКО, с государствами — членами ООН, с научными союзами ученых, поддерживает ряд экологических журналов и публикует важную научную и практическую информацию. Деятельность этой организации

отвечает научным идеалам В. И. Вернадского и его мечтам о ноосфере. Вызванное учением В. И. Вернадского и его научной школой общемировое движение в защиту биосферы планеты Земля после конференций ЮНЕСКО (Париж) и ООН (Стокгольм) стало в 70–80-х годах неудержимо расширяться, включая в себя как ученых, так и писателей, политических деятелей, организаторов индустрии, рабочих, земледельцев.

Так, в апреле 1972 г. мощная организация рабочих-металлистов ФРГ собрала в Руре международную конференцию по проблеме «Задачи будущего и качество жизни» (Aufgabe Zukunft, Qualität des Lebens). На этой конференции был также Улаф Пальме⁶. Свой доклад «Boden, Mensch und Biosphäre» (опубликованный в ФРГ) автор посвятил рассмотрению советской концепции и учению В. И. Вернадского о биосфере. <...>

Проблеме «Биосфера и человек» был посвящен также X Международный конгресс почвоведов, проходивший в Москве летом 1974 г. Конгресс был открыт академиком А. П. Виноградовым и президентом МОП В. А. Ковдой (доклад «Биосфера, почвы и их использование», 1974). Материалы этого конгресса были опубликованы полностью на английском языке и широко информировали мировую общественность о концепциях В. И. Вернадского и работах советских ученых в этом направлении. <...>

Теоретические взгляды, понятия, терминология и даже словарь В. И. Вернадского за 50–60 лет, прошедших после первых курсов его лекций в Сорбонне и после выхода в свет его книг 20–30-х годов, приобрели всеобщее распространение, вошли в научную и публицистическую литературу мира как общепринятые, само собой разумеющиеся пути анализа и понимания проблем взаимодействия человека и природы. Однако при этом забывают, а иногда и просто не знают имени, биографии и научного вклада создателя учения о биосфере В. И. Вернадского.

Большинство его прижизненных публикаций и посмертных изданий выходили на русском языке⁷, и поэтому, как мне пришлось с горечью убедиться, остались неизвестными или крайне малоизвестными ученым новых поколений, работающих в странах английского, французского и немецкого языков.

Неотложной задачей АН СССР было бы издание избранных сочинений В. И. Вернадского на английском языке⁸ с серией учебных диапозитивов и документальным кинофильмом (также на английском языке).

Предстоит многое сделать для дальнейшего распространения в мире учения В. И. Вернадского для экологического воспита-

ния народа, государственных деятелей, специалистов, ученых, педагогов, студентов, школьников. Ныне в СССР создается Государственный комитет защиты природы и рационального использования ресурсов. Учение В. И. Вернадского и школы его продолжателей должно стать теоретической и методологической основой для разработки программы и приоритетов его научной и прикладной деятельности. Длительное время в Академии наук СССР и хозяйственной деятельности министерств СССР игнорировались научные концепции В. И. Вернадского. <...>

Настало время не только использовать труды В. И. Вернадского, а действовать, глубоко и комплексно изучая явления, понимая тенденции их развития и возможные последствия нашего хозяйственного вмешательства. Для всего этого нужна высокая экологическая биосферная культура от уровня министра до уровня инженера, агронома, рабочего и колхозника. Общенаучное, общечеловеческое познавательное философское значение титанического труда В. И. Вернадского еще трудно оценить в полную меру.

Некоторые натуралисты и философы не сразу поняли и разделили взгляды В. И. Вернадского — так необычны они были 50—60 лет назад. Ныне — это знамя гуманизма, современного естествознания, компас и ориентир, призывающий к конкретным действиям и мирному сотрудничеству государств и всего человечества в целях сохранения жизни и биосферы на планете, достижения всеобщего здоровья, процветания, бессмертия рода человека и всего живого на нашей Земле.

