

- Радиевого института Российской Академии наук (II.1922).— Архив АН СССР, ф. 518, оп. 2, д. 4.
19. Вернадский В. И. Геохимия, биогеохимия и радиология на новом этапе: Извлечения из отчета о заграничной командировке 1932 г.— Вестн. АН СССР, 1933, № 11.
 20. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление (1938).— В кн.: Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Кн. 2. М.: Наука, 1977.
 21. Вернадский В. И. Письмо к И. М. Гревсу (2.VII.1940).— Архив АН СССР, ф. 518, оп. 3, д. 562.
 22. Вернадский В. И. Письмо к Б. Л. Личкову (7.VII.1940).— В кн.: Переписка В. И. Вернадского с Б. Л. Личковым: 1940—1944. М.: Наука, 1980.
 23. Вернадский В. И. Письмо к П. Л. Драверту (19.VII.1940).— Архив мемориального Музея В. И. Вернадского при Институте геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского АН СССР.
 24. Вернадский В. И. Мысли натуралиста об организации славянской научной работы на фоне мировой науки (10.VII.1942).— Архив АН СССР, ф. 518, оп. 1, д. 220Б.
 25. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения (1944). М.: Наука, 1965.
 26. Александров А. П. Наука. Мир. Сотрудничество.— В кн.: Мир и разоружение: Научные исследования, 1982. М.: Наука, 1982.
 27. Ауэсперг П., Цукасов С. Социализм — в мирном наступлении.— Проблемы мира и социализма, 1983, № 3.
 28. Блохин Н. Н. Международное сотрудничество ученых-медиков в интересах мира.— В кн.: Мир и разоружение: Научные исследования, 1980. М.: Наука, 1980.
 29. Динстбир З. Хиросима в сознании человечества. М.: Медицина, 1982.
 30. Капустинская К. А. Анри Беккерель. М.: Атомиздат, 1965.
 31. Квасил Б., Фукс Г., Ржиман Й., Сомервиль Дж., Гайко В. Говорят ученые: Ядерный омницид — угроза всему живому.— В кн.: Как и кто может отстоять мир. Прага: Мир и социализм, 1981.
 32. Корионов В. Отвратить угрозу.— Правда, 1982, 8.V., № 128.
 33. Коттон Э. Семья Кюри и радиоактивность. М.: Атомиздат, 1964.
 34. Марков М. А. Пагуошское движение ученых: К 25-летию Манифеста Рассела — Эйнштейна.— В кн.: Мир и разоружение: Научные исследования, 1980. М.: Наука, 1980.
 35. Микулинский С. Р. В. И. Вернадский как историк науки.— В кн.: Вернадский В. И. Избр. труды по истории науки. М.: Наука, 1981.
 36. Мочалов И. И. Владимир Иванович Вернадский (1863—1945). М.: Наука, 1982.
 37. Соколов Б. Великий натуралист и мыслитель.— Правда, 1983, 12.III, № 71.
 38. Старосельская-Никитина О. А. Жизнь и творчество Пьера Кюри.— В кн.: Труды Ин-та истории естествознания и техники. Т. 19. М.: Изд-во АН СССР, 1957.
 39. Старосельская-Никитина О. А. История радиоактивности и возникновения ядерной физики. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
 40. Стурра М. Государственная мудрость: Интервью Арманда Хаммера, председателя совета директоров «Оксидентл петролеум корпорейшн».— Известия, 1981, 16.XII, № 294.
 41. Франк И. М. О Пьере и Марии Кюри.— В кн.: Мария Кюри о Пьере Кюри. Ирен и Фредерик Жолио-Кюри о Марии и Пьере Кюри. М.: Наука, 1968.
 42. Чазов Е. Защитить жизнь на Земле.— Правда, 1981, 13.VIII, № 225.

EARLY WARNINGS OF THE THREAT OF NUCLEAR OMNICIDE: PIERRE CURIE AND V. I. VERNADSKY

I. I. MOCHALOV

Pierre Curie and V. I. Vernadsky were the first, who in 1905 and 1922 warned about the possibility of nuclear omnicide — the self destruction of mankind in the way with the use of nuclear weapon.

ЮБИЛЕЙНЫЕ ЗАСЕДАНИЯ, ПОСВЯЩЕННЫЕ 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В. И. ВЕРНАДСКОГО

10 и 11 марта 1983 г. в Московском доме ученых состоялось Торжественное заседание Академии наук СССР и симпозиум «В. И. Вернадский и современность».

Со вступительным словом выступил вице-президент АН СССР, акад. А. Л. Яншин. Охарактеризовав творческий путь Вернадского, он подчеркнул, что всю жизнь великий натуралист следовал принципу, который он сформулировал еще в молодости: «Задача человека заключается в доставлении наивозможной пользы окружающим». Вернадский сумел увидеть Землю как бы из космоса, увидеть ее в целом и понять, что «человек впервые становится геологической силой, меняющей лик нашей планеты».

Чл.-кор. АН СССР С. Р. Микулинский в докладе «В. И. Вернадский как историк науки» раскрыл недостаточно оцененную до сих пор работу ученого в этой области. Вернадский придавал истории науки огромное значение. Он считал, что возможно «историческим путем глубже проникнуть в понимание основ нашего мировоззрения», и подчеркивал, что история науки является важнейшим связующим звеном между естествознанием и философией, способным также объединить естествоиспытателей различного профиля. Особенно важной роль истории науки становится, по мнению Вернадского, в периоды крутой ломки научных представлений, когда она оказывается «орудием достижения нового». Вернадский внес огромный вклад в историографию науки и методологию историко-научных исследований. Задолго до известных дискуссий середины XX в. он дал правильное толкование научных революций, показав преемственность между наукой до и после революции.

Помимо традиционного описания событий прошлого Вернадский выделил три главных направления исторических исследований, имеющих целью выяснить «законы развития мысли человечества»: сравнительно-генетическое изучение научных мировоззрений различных эпох, изучение структуры науки, изучение взаимодействия науки с другими формами общественного сознания — философией, религией, искусством, общей культурой, а также с материальной практикой и социальными условиями данной эпохи. В докладе было показано, что Вернадского можно с полным основанием назвать одним из самых крупных историков науки XX в. И мы извлекаем уроки не только из его научных работ, но и из его жизни, давшей пример великого труда, таланта и мужества, непреклонной преданности науке и Родине.

В докладе директора Института экспериментальной и клинической медицины СО АМН СССР акад. АМН В. П. Казначеева намечены пути развития идей В. И. Вернадского о биосфере как «планетном явлении космического характера», о связи планетных и космических процессов, приведены результаты изучения космических воздействий на биосферу. Полученные данные позволили предложить для изучения и моделирования новый структурный элемент биосферы — солнечно-биосферную еди-

ницу, представляющую собой район стока крупной реки (например, Оби, Енисея и др.), причем рассматриваемый во времени, с учетом циклических изменений солнечной активности. Только в таких регионах можно четко проследить целостную картину взаимодействия разнообразных космических и антропогенных факторов. Изучение биосферы на этом уровне — новая комплексная задача естествознания, весьма сложная, но в то же время остро необходимая, особенно для одного из важнейших направлений современной науки — экологии человека. Эта наука сейчас становится центром, вокруг которого концентрируются исследования глобальной и региональной экологии, других наук. Сейчас она вступает в новую стадию своего развития — становится космической антропоэкологией — наукой о среде обитания и эволюции человека в земных и неземных условиях.

Доклад акад. А. Л. Яншина был посвящен одному из крупнейших обобщений В. И. Вернадского в области естествознания — учению о биосфере и ноосфере. В докладе была детально рассмотрена эволюция представлений Вернадского — от минералогии и биогеохимии до теории перехода биосферы в ноосферу. Используя существовавшие ранее термины «биосфера» и «ноосфера», Вернадский наполнил их новым, глубоким содержанием. Он ввел в науку интегральное понятие о «живом веществе» и стал называть биосферой область существования на Земле «живого вещества». Изучив геохимические и энергетические свойства «живого вещества», он пришел к выводу, что роль жизни в истории планеты колоссальна, а земная кора представляет собой в основном остатки былых биосфер, что подтверждается современными данными об отсутствии характерных для земной коры гранитов на Луне, Венере и Марсе. Параллельно с изучением роли живого вещества Вернадский еще с конца прошлого века задумывался над идеей активности человеческого разума, его огромного воздействия на природу и пришел к выводу о неизбежности преобразования биосферы в ноосферу — сферу деятельности человеческого разума, новую геологическую оболочку, создаваемую на научных основаниях. Условиями перехода в ноосферу Вернадский считал уничтожение войн, объединение человечества с помощью современных средств связи на основе идеи равенства и равноправия всех людей. Создание ноосферы возможно лишь как следствие союза науки и трудящихся масс, союза, который уже существует в странах социалистического содружества. Создание социалистического государства есть, по мнению Вернадского, «начало перехода к государственному строю сознательного воплощения ноосферы».

На симпозиуме «В. И. Вернадский и современность», организованном формирующейся Комиссией по разработке научного наследия академика В. И. Вернадского, было заслушано 16 докладов.

Открывая симпозиум, академик-секретарь Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР акад. Б. С. Соколов сказал, что В. И. Вернадского можно назвать «Ломоносовым XX в.». Многие идеи Вернадского, казавшиеся современникам всего лишь красивыми метафорами, для нас полны глубокого смысла и подчеркивают устремленность в будущее всего его творчества. Примерами удивительной интуиции мыслителя-провидца являются его предостережение о губительности для человечества использования в разрушительных целях атомной энергии и идея о человеке как геологической силе, меняющей лик планеты. В них в равной мере заключены вера в торжество науки и тревога за трагические последствия ее развития. Но Вернадскому была свойственна философия оптимизма, вершиной которой стала его концепция ноосферы. На основе анализа процесса «цефализации», развития мозга, всей эволюции жизни, Вернадский показал неизбежность появления в биосфере мыс-

лящего существа, которое и должно стать управляющим этой биосферой, превращая ее в ноосферу. Особое внимание докладчик уделил учению о биосфере. Термин этот сейчас широко распространен, и поэтому особенно опасно, когда его толкуют не «по Вернадскому». Сужая биосферу до «пленки жизни» на планете, исключая из нее абиотическую составляющую, иногда приходят к неправильному пониманию задач ее охраны, сводя ее к защите отдельных видов животных или биоценозов. Биосфера же нуждается в защите и охране, как сложная функционирующая и развивающаяся система, в единстве ее биотического и абиотического компонентов.

Научное наследие Вернадского, подчеркнул Б. С. Соколов, огромно. Многие опубликовано, но многое неизвестно широким кругам ученых. В то же время понять значение его личности в истории науки, суметь использовать его наследие для дальнейшего развития науки можно, лишь зная его наследие в целом, понимая и огромную прогностическую силу творчества Вернадского, и его заблуждения. Поэтому перед формирующейся Комиссией по разработке научного наследия В. И. Вернадского стоит задача — опубликовать все, что было им написано, с добротными комментариями.

И. И. Мочалов (д. ф. н., ИИЕТ АН СССР) раскрыл взгляды В. И. Вернадского на проблемы войны и мира. Антимилитаристские традиции были усвоены Вернадским при изучении истории отечественного естествознания, этических взглядов ученых от М. В. Ломоносова до В. В. Докучаева. Наделенный даром охватывать явления в их полноте, глобально, Вернадский пришел к выводу о смертельной опасности милитаризма для человечества, об ответственности ученых за антигуманное, античеловеческое применение достижений науки. В концепции ноосферы — вершине антимилитаристских представлений Вернадского — научно обоснован закономерный переход биосферы в ноосферу, когда война окончательно исчезнет из жизни человечества.

Доклад чл.-кор. АН СССР *Н. Н. Моисеева* (Вычислительный центр АН СССР) был посвящен использованию представлений В. И. Вернадского в качестве основы построения глобальных моделей. Докладчик наметил схему периодизации истории науки в соответствии с теми концепциями, которые определили развитие науки на много лет вперед. Так, XVIII в. был веком ньютоно-галилеевской концепции, поставившей стройную систему математических теорем на службу естествознания и обеспечившей успехи физики и химии XIX и нашего столетий; XIX в. — веком дарвинизма, когда идеи движения, эволюции стали достоянием биологии. XX век стал веком идей Вернадского, который выдвинул систему взглядов, позволяющую охватить всю грандиозную совокупность фактов, нас окружающих, как единое целое, — систему, намечающую русло, в которое сольются общественные и естественные науки на своем пути к XXI в. и далее.

Особое внимание Н. Н. Моисеев уделил вопросу о принципиальной непредсказуемости хода эволюции в случаях, когда возникает возможность не единственного варианта продолжения эволюционного процесса. Воздействие человека на биосферу, достигшее определенных критических значений, может запустить некий недарвиновский механизм эволюции, и неизвестно, будут ли параметры нового установившегося квазистационарного состояния биосферы обеспечивать существование человечества или нет. Решение этого вопроса — в целенаправленно управляемом развитии биосферы.

Б. Е. Большаков (к. г.-м. н., НИИ АСУ Госплана РСФСР) рассмотрел возможность применения для контроля управленческих решений

первого принципа биосферы (возрастание свободной энергии и негэнтропии), свойственного, как блестяще показал В. И. Вернадский, для живого как целого. Докладчик отметил возможность создания на этой основе систем управления, ускоряющих процесс развития общества.

А. В. Быховский (д. м. н., Высшая школа профдвижения) охарактеризовал влияние теории В. И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу на современную науку о здоровье человека.

Хранитель кабинета-музея акад. В. И. Вернадского В. С. Неаполитанская (ГЕОХИ АН СССР) на основе новых фактов биографии ученого воссоздала в своем выступлении светлый образ замечательного человека, благотворное влияние которого распространялось на каждого, с кем он соприкасался, и в то же время выдающегося ученого, твердо отстаивавшего свое понимание научной истины в любых самых сложных обстоятельствах.

Огромной работе В. И. Вернадского в области организации научных исследований было посвящено сообщение канд. ист. наук М. С. Бастрковой (ИИЕТ АН СССР). Этот редкий дар организатора, умение определять направление исследований и находить оптимальные формы их организации, умение воспитывать кадры, формировать творческие коллективы, руководить их работой нашли отражение не только в научно-организационной деятельности, но и в трудах Вернадского, неопубликованных в том числе. В них он предстает выдающимся теоретиком организации науки, и его наследие в этой области еще требует тщательного изучения.

Р. К. Баландин (Союз писателей СССР) отметил, что мы все еще живем в эпоху господства физико-химических наук, основанного на гигантских успехах технического преобразования биосферы. Но благодаря концепциям Вернадского уже намечается переход от понимания природы как физико-химического механизма к осознанию организованности биосферы. Учение о биосфере постепенно становится стержневым в системе наук и поможет нам лучше понять и самих себя, и наше будущее.

В. С. Урусов (д. г.-м. н., ГЕОХИ АН СССР) обратил внимание на то, что в настоящее время необоснованно не придается должного значения трудам В. И. Вернадского в области кристаллохимии, которой он посвятил 20 лет наиболее активного периода творчества. Как историк науки Вернадский родился, занимаясь именно историей кристаллографии. Оригинальный взгляд на генезис научных идей в кристаллографии привел его к целому ряду наблюдений, которые ранее ускользали от исследователей и ускользают даже теперь. В частности, это касается истории развития полиморфизма и изоморфизма, принципа симметрии и дисимметрии и др.

А. А. Ярошевский (к. г.-м. н., ГЕОХИ АН СССР) отметил вклад В. И. Вернадского в геохимию на примере его идеи геохимического круговорота веществ литосферы.

Е. Н. Мельникова (к. э. н., МАИ) отметила, что ноосферная концепция В. И. Вернадского может многое дать при разработке современной теории прогнозирования. Она позволяет выделить новые объекты управления и перейти от распространенных сейчас методов экстраполяции, базирующихся на данных отдельных наук, к решению комплексных проблем, с учетом как частных, так и наиболее общих, глобальных закономерностей.

Одной из важнейших проблем, которые разрабатывал В. И. Вернадский на протяжении всей своей научной деятельности, является проблема пространства и времени. Сообщение об этом сделал Г. П. Аксенов (Институт литосферы АН СССР). Подходя к проблеме времени с естественно-научных позиций, Вернадский считал его атрибутом материи. Время должно иметь точно локализованную материально-энергетическую причину. Само течение и метрику биологического времени Вернадский связывал с делением, ростом и размножением организмов.

Симпозиум рассмотрел многие аспекты творчества В. И. Вернадского, но не случайно, что в центре оказались именно вопросы управления наукой, обществом, биосферой.

И. А. Тугаринов

* * *

4 апреля состоялась конференция «В. И. Вернадский и современность», организованная Ленинградским отделом ИИЕТ АН СССР и Ленинградским отделением Советского национального объединения истории и философии естествознания и техники. Заседание открыл вступительным словом чл.-кор. АН СССР С. Р. Микулинский. Он охарактеризовал значение наследия В. И. Вернадского как естествоиспытателя, мыслителя, историка науки, и уроки, вытекающие из изучения его жизни и творчества.

Доклад И. И. Мочалова был посвящен проблеме «Наследие В. И. Вернадского и современная наука».

Акад. Е. М. Лавренко в докладе «Биосфера в понимании В. И. Вернадского и растительный покров Земли» подчеркнул непреходящее значение трудов Вернадского о биосфере.

В докладе чл.-кор. АН СССР А. М. Уголева «Биосфера и трофосфера» были проанализированы современные представления об основных механизмах пищеварения живых организмов и об их эволюции в ходе филогенеза. Было подчеркнуто значение предвидений Вернадского о первичности гетеротрофов и о наличии трофических цепей на самых ранних этапах развития биосферы.

Э. И. Колчинский в докладе «Значение идей В. И. Вернадского для развития эволюционной теории» подчеркнул, что одной из главных задач дальнейшего развития эволюционной теории должно стать изучение филогенеза более высоких уровней организации живого и прежде всего — биосферы в целом.

А. В. Македонов в докладе «Учение В. И. Вернадского о дисимметрии геологических объектов» указал, что это учение является одним из важнейших разделов творчества ученого. Вернадский впервые выявил дисимметрию геологических объектов, ее связь с особым типом пространства-времени и наметил пути дальнейшего развития этой проблемы.

В докладе А. В. Лапо и А. А. Смылова «В. И. Вернадский — основоположник биогеохимии» было показано, что становление биогеохимических идей Вернадского происходило в 1890—1900-е годы. В 1923 г. ученый подает в Российскую АН записку о необходимости организации Биогеохимической лаборатории. Эту дату предлагается считать временем рождения биогеохимии.

В докладе *В. Г. Савоненкова* «Развитие идей В. И. Вернадского в геохимических исследованиях Радиевого института» сообщалось, что в Радиевом институте Вернадский возглавил исследования сырьевой базы радиоэлементов, а также изучение абсолютного возраста горных пород и закономерностей миграции радиоактивных изотопов. В настоящее время в Радиевом институте изучаются геохимические особенности урановых месторождений, составлены геохронологические карты ряда районов СССР, установлены древнейшие формации катархея и явления их поздней метаморфизации и т. д.

Акад. *Е. М. Крепс* рассказал о своих встречах с В. И. Вернадским в 20-е годы на Мурманской биологической станции и в Ленинграде.

С большим вниманием было выслушано выступление *В. С. Неаполитанской* о В. И. Вернадском как ученом и человеке.

В фойе Ленинградского Дома ученых, где проходила конференция, была организована юбилейная выставка трудов.

Юбилею В. И. Вернадского были посвящены также заседания Гидрологической комиссии Всесоюзного географического общества совместно с Геологической секцией Северо-Западного территориального правления Научно-технического горного общества, а также заседания Всесоюзного минералогического общества и Комиссии планетологии ВГО.

А. В. Лапо (Ленинград)

Выдающиеся советские ученые и инженеры

А. Н. КОЛМОГОРОВ О ПРЕДМЕТЕ МАТЕМАТИКИ И ЕЕ ИСТОРИИ

[К 80-летию со дня рождения А. Н. Колмогорова]

А. П. ЮШКЕВИЧ

Андрей Николаевич Колмогоров, один из крупнейших математиков нашего времени, родился 25 апреля 1903 г. в Тамбове. В 1920 г. он поступил на математическое отделение Московского университета, где большое влияние на его формирование как ученого оказали деятели Московской школы теории функций: ее руководитель Н. Н. Лузин, а также В. В. Степанов, П. С. Александров и А. Я. Хинчин. Первые публикации А. Н. Колмогорова были посвящены проблемам дескриптивной и метрической теории функций. Наиболее ранняя из них появилась 60 лет назад, в 1923 г.; с тех пор он опубликовал более 200 книг, статей и заметок. Обсуждавшиеся в середине 20-х годов повсюду, в том числе в Москве, вопросы оснований математического анализа и тесно с ними связанные исследования по математической логике привлекли внимание А. Н. Колмогорова почти в самом начале его творчества. Он принял участие в дискуссиях между двумя основными противостоявшими тогда методологическими школами — формально-аксиоматической (Д. Гильберт) и интуиционистской (Л. Э. Я. Броуэр и Г. Вейль). При этом он получил совершенно неожиданный первоклассный результат, доказав в 1925 г., что все известные предложения классической формальной логики при определенной интерпретации переходят в предложения интуиционистской логики. Глубокий интерес к философии математики А. Н. Колмогоров сохранил навсегда.

Здесь невозможно даже кратко осветить вклад А. Н. Колмогорова в другие области математики — общую теорию операций над множествами, теорию интеграла, теорию вероятностей и ее приложения, теорию информации, гидродинамику, небесную механику и т. д. вплоть до лингвистики. Во всех этих дисциплинах многие методы и теоремы А. Н. Колмогорова являются, по общему признанию, классическими, а влияние его работ, как и работ его многочисленных учеников, среди которых немало выдающихся математиков, на общий ход развития математики чрезвычайно велико.

В 1930 г. Колмогоров стал профессором МГУ, с 1933 по 1939 г. был директором Института математики и механики МГУ, многие годы руководил кафедрой теории вероятностей и лабораторией статистических методов, а в последнее время заведует кафедрой математической логики. В 1935 г. А. Н. Колмогорову была присвоена степень доктора физико-математических наук, в 1939 г. он был избран членом АН СССР, в 1941 г. ему присуждена Государственная премия и в 1965 г. — Ленинская премия (совместно с В. И. Арнольдом). В 1963 г. А. Н. Колмогорову было присвоено звание Героя Социалистического Труда.