

ПОДІЇ

М. Толстой, д-р геол.-минералог. наук, проф.

**ВКЛАД В.И. ВЕРНАДСКОГО
В ЯДЕРНУЮ ГЕОЛОГИЮ И ПЛАНЕТАРНУЮ КОСМОЭНЕРГЕТИКУ
К 150-летию со дня рождения В.И. Вернадского**

(Рекомендовано членом редакційної колегії д-ром геол. наук, проф. С.А. Вижвою)

Стаття присвячена 150-річчю з дня народження видатного геолога-природознавця, натураліста та мислителя кінця ІХ – початку ХХ сторіччя, знанням якого було затісно у рамках сучасних йому наук. У статті наводяться деякі факти з його науково-організаційної діяльності, а також ряд перспективних наукових напрямків вченого, що випередили свій час та його ідей, які були багато в чому пророчими.

The article is devoted to 150-anniversary of academician V.Vernadsky, prominent Geologist, Naturalist and Scientist of the close of the XIX century, whose knowledge was it is too tight within the framework of modern sciences. In the article are pointed some facts from his scientific activities and also present row of perspective scientific directions that were ahead of the time and his prophetic ideas.

Отмечая заслуги В.И. Вернадского в связи с его 125-летием, академик Б. Соколов писал [24]: "После Ломоносова Вернадский едва ли не единственный в ученом сообществе нашего Отечества, о ком было сказано, что в своем лице он представлял всю Академию наук. Он был одним из образованнейших людей своей эпохи, но назвать его ученым-энциклопедистом совершенно недостаточно, он одновременно был великим натуралистом и мыслителем, перешагнувшим национальные границы, ставшим частью общемировой науки, культуры и просвещения".

Интерес к проблеме радиоактивности возник у Вернадского сразу после открытия французским физиком А. Беккерелем в 1896 г явления радиоактивности и особенно после ознакомления с работами Дж. Джиоли, предложившего использовать явление радиоактивного распада для определения геологического возраста минералов в горных породах, а также для оценки теплового режима Земли.

Вернадский один из первых понял огромное значение для судеб человечества развитие представлений о веществе и природных процессах в открытии радиоактивности. "Благодаря открытию явлений радиоактивности мы узнали новый негаданный источник энергии. Перед нами открываются в явлениях радиоактивности источники атомной энергии в миллионы раз превышающие все те источники сил, какие рисовались человеческому воображению" [8, 9].

Началом систематических работ по изучению радиоактивности территории России послужило решение Академии наук, принятое по представлению В.И. Вернадского, А.П. Карпинского и Ф.Н. Чернышова в 1907 году. Вернадскому было поручено приступить к организации работ, для чего выделены определенные ассигнования.

Вернадский не только руководил всеми экспедиционными работами Академии наук по изучению месторождений радиоактивных руд, но и возглавлял Минералогическую лабораторию, в которой им было создано (1914 г.) отделение радиологических исследований.

Еще до революции он основал крупнейшую в стране научную школу радиологов, оказавшую значительное влияние на дальнейшее развитие работ в этом направлении. К этой школе можно отнести А.Е. Ферсмана, К.А. Ненадкевича, К.К. Матвеева, Е.С. Бурксера, Л.С. Коловрат-Червинского, В.Г. Хлопина и др. Характеризуя деятельность школы Вернадского в дореволюционное время, акад. Виноградов А.П. сказал, что это была первая глубокая научная разведка на радиоактивность. Ее результат – основа всех дальнейших успехов в поисках радиоактивных элементов.

Новым этапом деятельности В.И. Вернадского принесшим ему мировую известность, являются его научные труды после революции в России.

В январе 1922 г. был создан Радиевый институт. Его основателем и первым директором был В.И. Вернадский. В работе института получили развитие ряд новых научных и практических направлений в области радиоактивности: радиохимические исследования, поиск новых месторождений радиоактивных руд, разработка методов их переработки. Особый акцент в институте получили работы в области геохимии элементов радиоактивных руд, проводимые под руководством Вернадского.

Вернадскому, по праву, принадлежит первенство в оформлении нового научно-практического направления в радиологии – радиогеологии. Кроме изучения распространности естественных радиоактивных элементов в природных объектах, предметом радиогеологии, в понимании Вернадского, является также применение радиоактивного распада для оценки геологического возраста горных пород и минералов и теплофизической истории планеты.

С созданием при Радиевом институте радиевого завода встал проблема поиска сырья. При геологическом комитете была создана Радиологическая секция, сыгравшая большую роль в организации изучения естественной радиоактивности различных природных объектов в поисковых и геологоразведочных партиях.

Созданные еще в начале прошлого века радиологические школы: Ленинградская (при Радиевом институте АН), Одесская, а затем Киевская (при Киевском государственном университете им. Т.Г. Шевченко и Институте геологических наук АН Украины) продолжали развиваться как в области теоретической и экспериментальной радиологии, так и в области практической радиометрии и геохимии под руководством учеников В.И. Вернадского – В.Г. Хлопина, И.Е. Старика (в Ленинграде), Е.С. Бурксера (в Одессе и Киеве).

Из первой школы вышли такие видные ученые в области радиологии и геохимии как – И.Е. Старик, Л.В. Комлев, Э.В. Соболевич, А.А. Смыслов.

Из второй – В.И. Баранов, Г.В. Войткевич, М.И. Толстой, К.Н. Алексеева, А.М. Ушакова.

По мнению Вернадского вещество, слагающее землю, находится в постоянном движении, перемещении. Каждое перемещение вещества возможно лишь при наличии источника энергии. Из таких известных источников энергии можно назвать: космическую, энергию Солнца, гравитационную энергию, энергию вращения Земли, энергию химических превращений вещества и другие. Особую роль играет в глубинных процессах энергия радиоактивного распада [9, 10].

В.И. Вернадский считал, что радиоактивность вещества Земли, его химическая эволюция – это звенья круговорота вещества Вселенной, включающего как процессы распада, так и синтеза атомов, что практически все химические элементы земного вещества являются "бренными", поскольку испытывают необратимый процесс распада, хоть и с разной скоростью, так как были созданы в термодинамических условиях, резко отличных от земных. Поэтому наша планета 5 млрд. лет назад и сейчас – разные тела. Наряду с изучением радиоактивности в различных природных образованиях Земли, роли радиоактивной энергии в различных геологических процессах, преобразовании земного вещества и его миграции В.И. Вернадский большое внимание уделял изучению вещества Солнечной системы и Космоса, их взаимоотношениям, приближаясь к проблемам космогеологии [9].

В "Очерках геохимии", изданных в 1924 году на французском языке, а затем в 1930 и 1934 гг. на русском, исследователь писал: "...среди удивительных свойств радиоактивных элементов, проявляющихся в земной коре и затрагивающих великие загадки природы, одно из наиболее глубоких – это непрестанное новообразование на Земле легкого газа гелия", и далее: "... если бы все атомы гелия оставались в земной коре ... в течение периодов нашей планеты, количество гелия должно было бы быть ... гораздо большим. Мы стоим перед загадкой – почему так мало гелия? Куда он девался?". В.И. Вернадский впервые поставил научную задачу про "гелиевое дыхание Земли", про потерю его в Космосе. Но он также допускал и другое: "... уход его (He) за пределы земной коры вниз ... В геологическом времени он может проникнуть через всю массу Земли и должен удерживаться во все больших количествах в ней, в связи колоссальными давлениями ..." [9]. В 1934 г. В.И. Вернадский в своем докладе на заседании Отделения математических и естественных наук АН СССР "О некоторых очередных проблемах радиологии" отмечал, что гелий не только создавался на протяжении длительного времени, он постоянно создается и сейчас, накапливаясь в веществе планеты [10].

Основная его часть находится в рассеянном состоянии в литосфере, в твердых алюмосиликатах и силикатах, отображая этим рассеянное состояние радиоактивных элементов. Оставшаяся часть гелия находится в земной поверхностной атмосфере, подземной атмосфере, в водном газовом растворе, где он связан с азотом, углеводородными соединениями, с подвижными элементами – галоидами, щелочными металлами и др. [2, 25].

Наиболее подвижным и практически независимым от силы тяжести Земли является водород и гелий. Однако водород создает молекулярные и другие связи с земным веществом, тогда как гелий является химически инертным газом и универсальным мигрантом. Он может быть индикатором глубинных разломных структур, которые имеют повышенную проницаемость для водно-газовых флюидов [16, 23].

Начиная с середины прошлого столетия, гелиевый метод стал основным при структурно-геологическом квартировании территории СССР и поисках месторождений радиоактивного сырья. Объектом исследований были в первую очередь водные пробы, в основном ювенального происхождения. В процессе массовых поисковых и картировочных работ была обнаружена закономерная связь аномалий гелия с древними глубинными разломами и побочно – с приуроченными к ним полезными ископаемыми [9].

Экспериментально это было подтверждено в процессе крупномасштабного структурно-геологического

квартирования в 1970–80 гг. при выполнении ВИМСом СССР программы по систематическому изучению закономерностей распределения гелия в различных структурных условиях земной коры. Эти исследования легли в основу научного открытия по использованию изотопов гелия для установления зон глубинного (мантийного) заложения [16].

Достижения в области современной Вернадскому физики, астрономии, математики, геологии, позволили ему в 1937 г. на общем собрании Международного геологического конгресса отметить [9]: **"На нашу планету из космических пространств идет могучий поток проникающего излучения. Он вызывает на нашей планете не радиоактивный распад, а возможно с ним в значительной мере связанный совсем другой процесс, который я называл "макрокосмическим"... Проникающие излучения миллиарды лет охватывают нашу планету и, возможно, являются проявлением тех мощных неизвестных процессов, тех состояний пространства, времени, которые лежат далеко за пределами Солнечной галактики"**.

В этих высказываниях В.И. Вернадский, как и во многих других областях знаний, было проявлено гениальное предвидение развития науки, пути изучения неизвестных явлений природы. Оно касается коренных явлений космической, планетарной энергетики и относится уже к современной космофизике мироздания, целому ряду новых областей знаний и гипотез – квантовой механике, эфиродинамике, нанотехнологиям др. [4-7, 15, 26, 29, 31, 32].

Вернадскому фактически принадлежит создание тесно связанных с энергетикой Космоса новых отраслей естествознания – ядерной геологии и космогеологии, которые сегодня являются одними из фундаментальных геологических наук. Предметом этих новых областей геологических исследований является: изучение генезиса и закономерностей создания и распределения химических элементов в Земле и космическом пространстве, изучение влияния космических явлений на геологические процессы, изучение истории формирования и превращения геологических объектов, определение абсолютного и относительного геологического возраста и др.

К середине 20-го столетия наметился кризис в физике [6, 7, 30, 31, 32], который касался элементарных частиц, их взаимодействий между собой и с энергетическими полями. Это нашло отражение в целом ряде научных теоретических направлений и разработок. К ним относятся вопросы о материальном носителе энергетических полей Мироздания и их взаимодействий с веществом. А. Эйнштейн в своих последних работах писал о том, что любая энергия, энергетическое поле не может существовать без материального носителя. "В любом месте космического пространства существуют силовые поля, распространяются радиоволны, свет, для которых должен быть материальный носитель. Им может быть только эфир. Мы не можем обойтись без эфира, т.е. континуума наделенного физическими свойствами" [33, 34].

Теоретической основой этих новых исследований стала сформировавшаяся во второй половине XX новая область физики – теория Эйнштейна-Картона, являющаяся частью теории эфиродинамики. В соответствии с современными представлениями, электромагнитные поля порождаются зарядом, гравитационные – массой, а торсионные порождаются спином или угловым моментом вращения. Подобно тому, как любой объект, имеющий массу, создает гравитационное поле, так и любой вращающийся объект создает торсионное

поле эфира [20, 25]. Он представляет собой газоподобную субстанцию, обладающую всеми свойствами газа – сжимаемостью и упругостью [3, 21].

Имея энергетическую природу, эфир образует динамическое энергетическое поле, поскольку формой движения газа, способной удержать его уплотненную часть в замкнутом пространстве является вихревое движение [20, 26]. Одной из примечательных особенностей его является взаимопревращаемость поля и вещества, как единый процесс его существования. Эфирное поле является компонентом электромагнитного [3], но в отличие от электромагнетизма, где одноименные заряды отталкиваются, заряды эфирных полей притягиваются ("подобное притягивает подобное"). На этом основан универсальный принцип резонансовых явлений, который могут спонтанно возникать между зарядами эфирных полей.

Энергетические поля являются основой Мироздания. Важным их свойством является наличие "памяти" [1, 3]. При воздействии внешнего поля на вещество происходит его спиновая поляризация. Благодаря ней, они долго сохраняются, даже при снятии поля.

Энергетические поля эфира обладают рядом уникальных свойств. Среди характерных энергетических проявлений, зафиксированных в "памяти" геологических образований, можно назвать: палеомагнитные, структурно-динамические (глобальные, региональные, локальные, микро-структурные), структурно-тектонические особенности, физические поля, многие вещественные, структурно-текстуальные признаки, анизотропию, физические характеристики – магнитные, упругие, теплофизические, емкостные и др. Комплексное их изучение позволило сделать научное открытие "Явление петрофизической фиксации геодинамических процессов гранитоидными образованиями" [28].

До конца XX века проявление эфирных торсионных полей наблюдалось лишь в экспериментах, которые не ставили своей целью исследование именно торсионных явлений. С созданием торсионных генераторов ситуация существенно изменилась. Появилась возможность провести широкомасштабные исследования по проверке предсказаний теории в планируемых экспериментах. Так, в начале прошлого века выдающийся физик – Н. Тесла проводил исследования и экспериментальные испытания, используя коротковолновое электромагнитное излучение, с целью передачи информации на большие расстояния (через океан). Путем совершенствования своего трансформатора ("генератор Теслы") [3], используя принцип резонансного накопления между одноименными зарядами электрического поля (эффект молнии), он создал установку для передачи на большие расстояния мощных энергетических полей.

В связи с этим, по одной из гипотез касающихся Тунгусского метеорита, было высказано предположение об его техногенном происхождении. Взрыв "метеорита", проявился на огромной территории Земли и атмосферы.

Было предпринято ряд (шесть) комплексных поисковых экспедиций (фото) по нахождению его остатков, но они оказались безуспешными.

В соответствии с теорией Эйнштейна-Картона эфирные торсионные поля лежат в основе создания всех природных физических полей элементарных частиц – магнитного, электрического, гравитационного и других, образования протона и гелия – фундаментов материального мира Вселенной, а также электрона, нейтрона и других элементарных частиц, из которых в соответствующих условиях образуют атомы химических элементов [3].



Подкаменная Тунгска. Обработка торфяника из кратера взрыва. Участники киевского отряда комплексной экспедиции (1980 г.): ст.н.с. Ксения Алексеева (ученый секретарь Комитета по метеоритам АН УССР), профессор Эмлен Собонович, инженер Николай Ковалюк

Наличие неоднородностей в эфирном поле Вселенной создает градиент давления эфира, он смещается в сторону гравитационных масс и поглощается, увеличивая их массу. Это касается и Земли. В Землю, как и другое небесное тело, втекает из космоса поток эфира. В результате его поглощения Землей, в ее недрах может происходить синтез водорода, гелия и других элементов [1, 20, 21, 31].

Потоки эфира могут проходить через любые среды, что объясняется тем, что их квантами являются нейтрино-элементарные частицы, обладающие нулевым зарядом и массой [3].

В результате поглощения Землей энергии эфира в ее недрах может происходить синтез изотопов водорода, гелия и других элементов [2, 3]. Астрономические, а также геодезические оценки и расчеты показывают, что за последние 1500 млн л. Земля увеличила свой объем почти в два раза.

Землю следует считать предельно энергонасыщенной системой, непрерывно энергетически обменивающейся с Космосом и имеющей, не только внешний (космический), но и внутренний источник энергии.

Поглощение эфира Землей происходит всегда, а значит всегда, будут происходить в Земле ядерные реакции, образовываться новые химические элементы, накапливаться энергетические напряжения и происходить их "разгрузка" – землетрясения, вулканические извержения и др.

Современные ядерная геология и радиogeология активно развиваются, вбирают в себя идеи, методологические принципы, новые научные и практические разработки, в первую очередь ядерной физики, астрофизики, космохимии, геофизики, геохимии, геологии и ряда других наук. Облaстями их применения являются: прикладная геохимия, минералогия и кристаллохимия;

геохронология, геотермика, теоретическая геология; космофизика, астрофизика, космогония и др.

Возникнув в начале прошлого века в основном как научное направление, они в настоящее время являются неотъемлемой составной частью многих отраслей науки и практики на уровне элементарной, и ядерной организации их вещества, энергетики, способствуя развитию новых областей знаний и их практического использования. В этом огромное животворное значение идей и открытий В.И. Вернадского

Набор текста – С. Жукова

1. *Акимов А.Е., Тарасенко В.Я., Шипов Г.И.* Торсионные поля как космофизический фактор // *Биофизика*, РАН. – 1995. – Т. 40, Вып. 4. 2. *Ассовска А.С.* Гелий на Земле и во Вселенной. – Л., 1984. 3. *Ацюковский В.А.* Общая эфиродинамика. Изд. 3 Энергоатомиздат. М., 2008. 4. *Ацюковский В.А.* Концепции современного естествознания // Издание МОЭУ – М., 2000. 5. *Бейзер А.* Основные представления современной физики: Пер. с англ. М.: Атомиздат, 1973. 6. *Бройль Л.* Революция в физике. Перев. с англ. Атомиздат. М., 1965. 7. *Васильев В.Г.* Накануне рождения естествознания XXI века // *Белые альпы*. – М., 2002. 8. *Вернадский В.И.* Задача дня в области радия // *Изв. АН*. – 1911. – Т.V. – № 1. 9. *Вернадский В.И.* О значении радиогеологии для современной геологии // *Избр. соч.* – М., 1954. – Т. 1. 10. *Вернадский В.И.* О некоторых очередных проблемах радиогеологии // *Изв. АН СССР*. – 1935. – Сер. 7. 11. *Вернадский В.И.* Радиоактивность и новые проблемы геологии. *Zeitschrift für Elektrochemie* Bd. 38. – В, 1932. – № 8а. 12. *Галаев Ю.М.* Эффекты эфирного ветра в опытах по распространению радиоволн // – 2000. – Т. 5. – № 1. С. 119-132. 13. *Грамаков А.Г., Глебовская В.С., Хайкович И.М.* К теории гелиевого метода поисков месторождений радиоактивных элементов // *Вопр. руд. геофизики*. – 1965. – Вып. 5. – С 3-19. 14. *Гуса-*

ров В.И. Взаимопревращение полей и вещества – единый процесс существования движения и развития // *Изд. Саратов. ун-та*. – 1972. 15. *Дирак П.* Принципы квантовой механики. Перев. с англ., Физматгиз, 1965. 16. *Еремеев А.Н., Башорин В.И., Осипов Ю.Г. и др.* Закономерности распределения концентрации гелия в земной коре // *Открытия в СССР*. – М., 1968, 1969, 1970. – С. 14-15. 17. *Еремеев А.Н., Ершов А.Д., Яницкий И.Н.* Некоторые аспекты гелиевой съемки при структурно-геологическом картировании и прогнозе эндогенного оруденения // *Геохимические методы при поисках и разведке рудных месторождений*. – 1971. – С. 49-66. 18. *Зайцева Л.Л., Фигуровский Н.А.* Исследования явлений радиоактивности в дореволюционной России. М., 1961. 19. *Лалчинский В.Г.* Физический вакуум // *ЦНИИ информации и технико-экономических исследований по атомной науке и технике*. М, 1982. – С. 137-204. 20. *Луговцов А.А., Луговцов Б.А., Тарасов В.Ф.* О движении турбулентного вихревого кольца, АН СССР, 1969. 21. *Максвелл Дж.К.* Эфир. М., 1968. 22. *Паули В.* Физические очерки: Пер. с нем. и англ./ М., 1975. 23. *Роджерс Дж.* Гелиеносные природные газы. М., 1935. 24. *Соколов Б.* Слово об ученом // *Правда*. – 1988. – № 71. 25. *Судов В.А., Тибар К.О.* Картирование зон глубинных тектонических нарушений методом водногелиевой съемки // *Разведка и охрана недр*. – 1977. – № 10. – С. 29-33. 26. *Тимирязев А.К.* Кинетическая теория материи. М., 1956. 27. *Толстой М.И.* Феномен гелию і нові погляди на будову Землі // *Геолог України*. – 2003. – № 3-4. – С. 46-49. 28. *Толстой М.И., Гожик А.П., Сухорада А.В., Бобров А.Б.* Явление петрофизической фиксации геодинамических процессов гранитоидными образованиями. Открытие. – М., – 2007. – № 333. 29. *Ферми Э.* Квантовая механика: Пер. с англ. М., 1965. 30. *Френкель Я.И.* На заре новой физики. Л., 1970. 31. *Чумаченко Н.Н.* О новом этапе развития теоретической физики. Материалы IV межд. науч. конф. – СПб "Политехника", 1997. 32. *Шредингер Э.* Новые пути в физике. Пер. с англ./ М., 1971. 33. *Эйнштейн А.* Об эфире. Собрание научных трудов // *Наука*. – М.: 1966, Т. 2, 160 с. 34. *Эйнштейн А.* Эфир и теория относительности // *Наука*. – М., 1965, Т. 1. – 689 с.

Надійшла до редколегії 06.11.12