

Юбилей В. И. Вернадского

Безуглова О. С.

В марте этого года исполнилось 150 лет со дня рождения выдающегося мыслителя, ученого-естествоиспытателя, академика Императорской Санкт-Петербургской академии наук, Владимира Ивановича Вернадского. Решением ЮНЕСКО 2013 год объявлен Годом Вернадского. Редакция журнала «Живые и биокосные системы», отдавая дань уважения великому мыслителю XX века, решила посвятить мартовский выпуск целиком работам, так или иначе продолжающим исследования В. И. Вернадского.

Ключевые слова: *вернадский владимир иванович, юбилей вернадского в. и.*

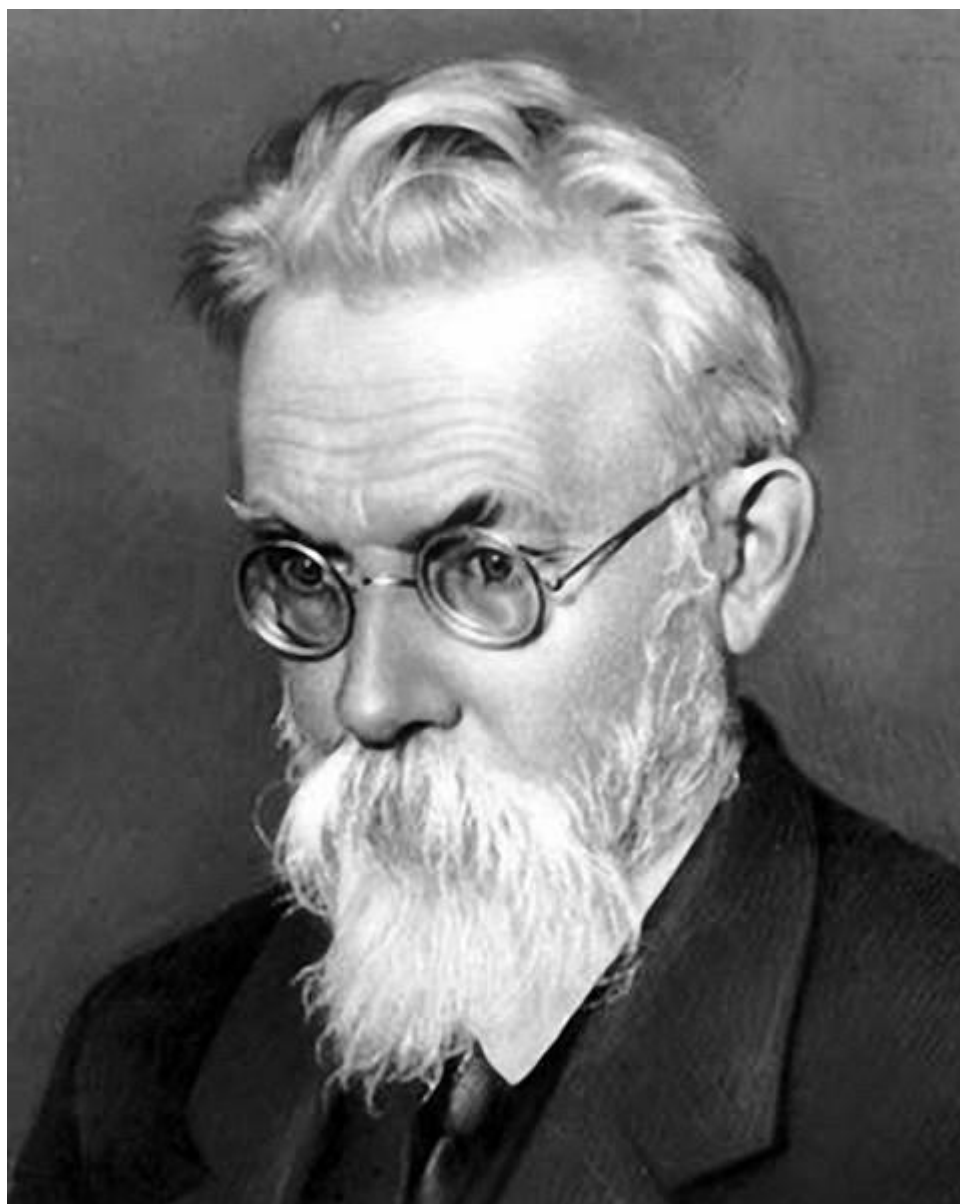
Vernadsky Anniversary

O. S. Bezuglova

Vladimir Ivanovich Vernadsky has a 150-years anniversary in March, 2013. He was a remarkable thinker, natural scientist, and academician of Imperial Saint-Petersburg Academy of Science. Vernadsky's anniversary has been included in the international calendar of memorable dates of 2013 by UNESCO. The editorial staff of the «Alive and Bio-Inert Systems» is proud to dedicate the March issue of the magazine to the researches based on the Vernadsky's work.

Keywords: *vernadsky vladimir ivanovich, vernadsky anniversary*

В марте этого года исполнилось 150 лет со дня рождения выдающегося мыслителя, ученого-естествоиспытателя, академика Императорской Санкт-Петербургской академии наук Владимира Ивановича Вернадского. Решением ЮНЕСКО 2013 год объявлен Годом Вернадского.



В. И. Вернадский

Свою научную деятельность Владимир Иванович Вернадский начал как почвовед, участвуя в 80е годы XIX столетия, еще студентом, в экспедициях своего учителя — основателя современного почвоведения В. В. Докучаева. Не удивительно поэтому, что одно из самых коротких, но емких, определенных почвы принадлежит именно этому ученому. Изучая состав различных почв, В. И. Вернадский глубоко заинтересовался минералогией и кристаллографией, и это на долгие годы определило направление его научной деятельности. Самое пристальное внимание он уделял химическому составу минералов, особенно алюмосиликатов, распространению в минералах редких элементов. Именно этим вопросам были посвящены его магистерская («О груп-

пе силлиманита и роли глинозема в силикатах», 1891) и докторская («Явления скольжения кристаллического вещества», 1897) диссертации. Другое направление минералогии, которому В. И. Вернадский также посвятил многие годы, — изоморфизм. На основании обобщения огромного фактического материала, он установил изоморфные ряды элементов для различных термодинамических оболочек земного шара, которые в геологической литературе известны под названием «эмпирических изоморфных рядов В. И. Вернадского». Таким образом, в минералогии В. И. Вернадский внес генетический подход, тесно связывая форму кристаллизации, твердость, цвет и другие физические свойства минералов с их химическим составом и условиями их образования. По существу, это явилось началом геохимии. Отсюда возник и естественный интерес ученого к химии отдельных элементов не только в земной коре, но и в других оболочках Земли. Именно В. И. Вернадский впервые полностью включил в таблицу кларков химический состав гидросферы, атмосферы и биосферы, внес существенные поправки в величины кларков некоторых органогенных элементов в связи с изучением живого вещества.

В. И. Вернадский опубликовал ряд работ, имевших огромное значение в становлении биогеохимии как науки. В 1926 году вышла в свет его «Биосфера», в 1927 — «Очерки геохимии», в 1940-м — «Биогеохимические очерки». Под влиянием трудов В. И. Вернадского биогеохимические исследования стали проводить во Франции, США и в других странах. Тем не менее, в 1920—30е годы биогеохимия, как наука, развивалась медленно, в научных кругах бытовало скептическое отношение. Это было связано с исключительной дискретностью жизни, ничтожностью геологической роли отдельного организма по сравнению с работой рек, ледников, ветра, вулканов, морей и океанов. Удел живых организмов — приспособляться к обстановке, создаваемой этими могучими силами, — так считало большинство натуралистов XIX—начала XX столетий. Чтобы оценить геологическую роль организмов понадобился совершенно иной подход к работе организмов: рассмотреть жизнь в целом. И это сделал В. И. Вернадский введением в науку понятия «живое вещество», под которым понимал совокупность организмов планеты или какой-нибудь ее части, выраженную в единицах массы, энергии, информации. При таком подходе роль организмов в земной коре предстала в совершенно новом грандиозном виде.

Изучая живое вещество, В. И. Вернадский естественно подошел к анализу строения той оболочки Земли, в пределах которой оно существует — биосферы. Он очертил пределы биосферы, включив в нее всю гидросферу, нижнюю часть атмосферы и верхнюю часть земной коры. Он определил общую массу живого вещества биосферы и закономерности его распределения в про-

странстве, выделив пленки сгущения живого вещества, соответствующие почвенному слою на суше и нескольким верхним метрам воды в океане. Он положил начало изучению циклов химических элементов, проходящих через живое вещество биосферы.

В книге «История минералов земной коры» (1925) В. И. Вернадский писал: «Живое вещество тоже распространено концентрически в земной коре. Область, им занятая, образует в земном шаре оболочку, которую мы называем биосферой. Эта биосфера охватывает часть литосферы и атмосферы и всю гидросферу». Позднее В. И. Вернадский начинает рассматривать биосферу как большое естественное тело планеты, в котором идут все биогеохимические явления, определяющие его сущность. Он пишет: «Земная оболочка, биосфера, обнимающая весь земной шар, имеет резко обособленные размеры, в значительной мере она обуславливается существованием в ней живого вещества — им заселена. Между ее косной безжизненной частью, ее косными природными телами и живыми веществами, ее населяющими, идет непрерывный материальный и энергетический обмен, материально выражающийся в движении атомов, вызванном живым веществом. Этот обмен в ходе времени выражается закономерно меняющимся, непрерывно стремящимся к устойчивости равновесием. Оно проникает во всю биосферу, и этот биогенный ток атомов в значительной степени ее создает. Так неотделимо и неразрывно биосфера на всем протяжении геологического времени связана с живым заселяющим ее веществом.

В этом биогенном токе атомов и связанной с ним энергии проявляется резко планетное, космическое значение живого вещества. Ибо биосфера является той единственной земной оболочкой, в которую непрерывно проникает космическая энергия, космические излучения, и, прежде всего, лучеиспускание Солнца, поддерживающее динамическое равновесие, организованность: биосфера←→живое вещество».

В своих трудах В. И. Вернадский показал эволюцию биосферы, акцентируя внимание на постепенном увеличении в процессе геологической истории Земли массы живого вещества и изменении его химического состава. Постепенно он изменил свою точку зрения на деятельность человечества и стал рассматривать ее как закономерный эволюционный этап развития биосферы. Ученый верил в могущество человеческого разума и полагал, что рано или поздно человечество преодолет негативные последствия техногенеза и обеспечит в будущем разумное преобразование компонентов биосферы. Для этого будущего эволюционного состояния биосферы Земли В. И. Вернадский

принял термин «ноосфера», предложенный в 1927 году французским философом и математиком Э. Леруа.

Ноосфера, как считал В. И. Вернадский, — последнее из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории. Ход этого процесса только начинает выясняться. В. И. Вернадский подчеркивал, что деятельность человека имеет как положительные, так и отрицательные последствия. К числу негативных проявлений нарушения экологического равновесия в природных процессах относятся:

- химическое загрязнение компонентов биосферы,
- опасность неконтролируемого, неуправляемого использования атомной энергии.

Однако В. И. Вернадский выражал твердую уверенность в том, что человечество рано или поздно осознает пагубность неконтролируемого вмешательства в природные процессы и неизбежно встанет на прогрессивный путь развития.

Завершая короткий обзор вклада В. И. Вернадского в развитие науки, необходимо заметить следующее: В. И. Вернадский был своеобразным ученым. Многие термины он использовал в несколько отличных от общепринятого смыслах. В его трудах запечатлено в большой мере течение мыслей, нежели набор фактов. Поэтому научное наследие ученого скорее философский анализ ряда очень важных проблем, рассуждения на различные темы, его мнения, а не конкретные положения и факты. Но именно этим и объясняется очень большое влияние В. И. Вернадского на развитие науки. Его труды заложили основу для развития многих других современных научных направлений (гидрохимии, космохимии, радиохимии и радиогеологии).

Редакция журнала «Живые и биокосные системы», отдавая дань уважения великому мыслителю XX века, решила посвятить мартовский выпуск целиком работам, так или иначе продолжающим исследования В. И. Вернадского.

О. С. Безуглова, зам. главного редактора.