



**Владимир Иванович
Вернадский – выдающийся
русский естествоиспытатель,
мыслитель и общественный
деятель**

радиогeoлогия

Автор: Романов Александр Александрович –ученик 9 класса

Научный руководитель:

Гречихина Татьяна Сергеевна, учитель физики и технологии

ГБОУ СОШНО № 542

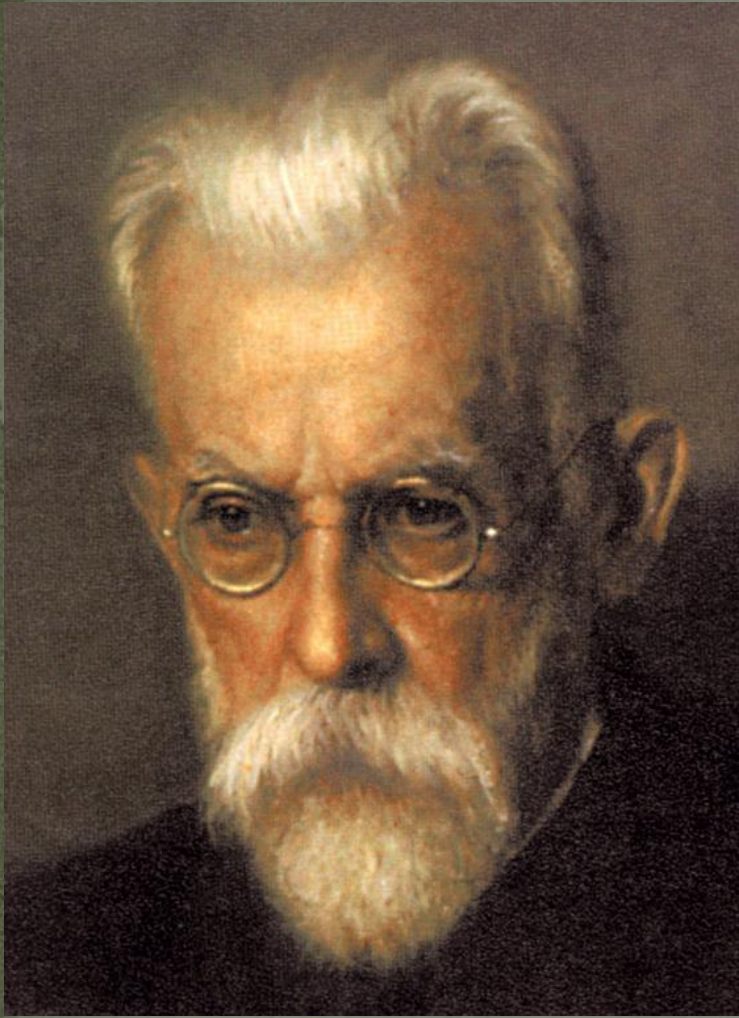
Москва 2013 год

12 марта 2013 г исполняется 150 лет со дня рождения Владимира Ивановича Вернадского



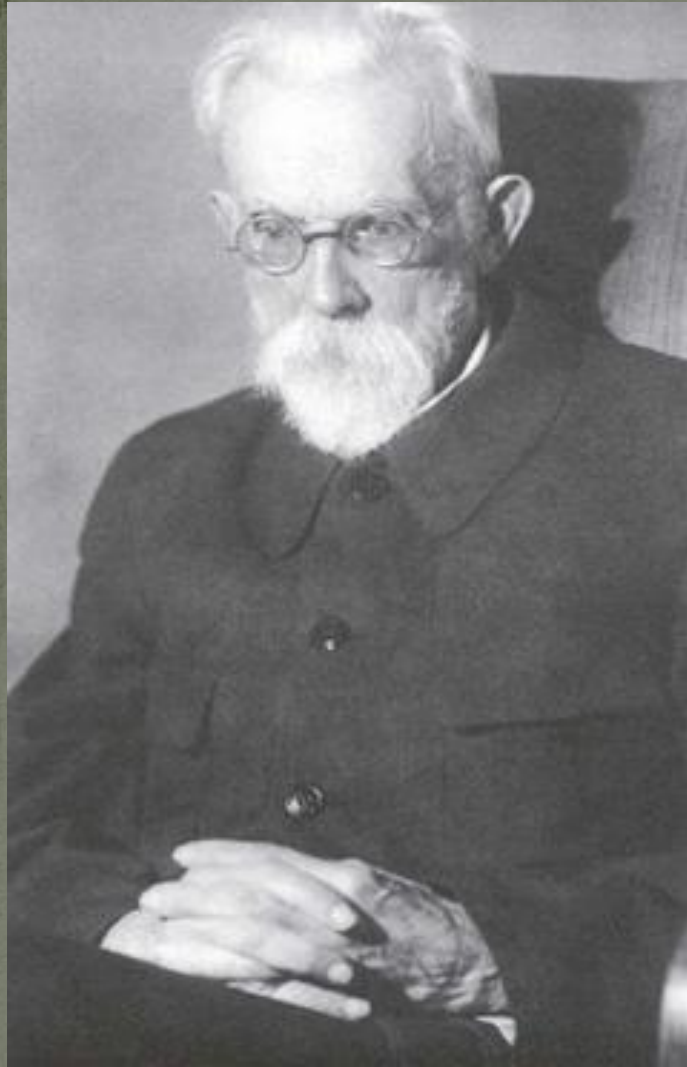
Здание С.-Петербургского университета. XIX в.

В.И.Вернадский получил блестящее образование, явившееся фундаментом успешной научной деятельности. Он закончил физико-математический факультет Петербургского университета, где преподавали выдающиеся ученые В.В.Докучаев (основатель почвоведения), Д.И.Менделеев (создатель периодической системы химических элементов), А.И. Воейков (создатель современных представлений Н.П.Вагнер (крупный специалист по фауне беспозвоночных)).

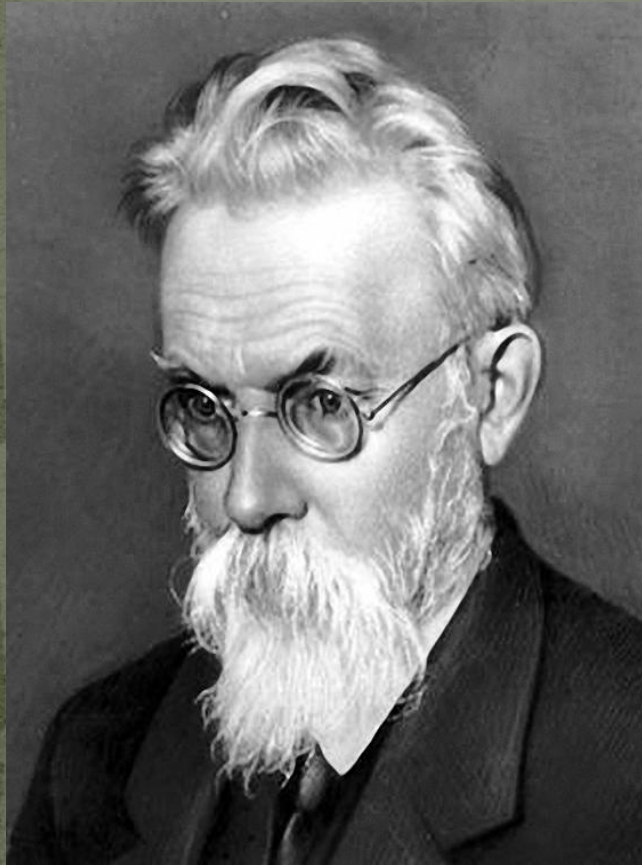


Владимир Иванович Вернадский - российский естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель. Основоположник комплекса современных наук о Земле — геохимии, биогеохимии, радиогеологии, гидрогеологии и др. Создатель многих научных школ. Академик АН СССР (1925; академик Петербургской АН с 1912; академик Российской АН с 1917), первый президент АН Украины (1919). Профессор Московского университета (в 1898-1911), ушел в отставку в знак протеста против притеснений студенчества.

**Владимир Иванович
Вернадский (1863-1945)**



Идеи Владимира Вернадского сыграли выдающуюся роль в становлении современной научной картины мира. В центре его естественнонаучных и философских интересов — разработка целостного учения о биосфере, живом веществе (организующем земную оболочку) и эволюции биосферы в ноосферу, в которой человеческий разум и деятельность, научная мысль становятся определяющим фактором развития, мощной силой, сравнимой по своему воздействию на природу с геологическими процессами. Учение Вернадского о взаимоотношении природы и общества оказало сильное влияние на формирование современного экологического сознания.



Перед нами Человек, который отстаивал свободу науки и образования, помогал голодающим и организовывал школы, боролся за судьбы своих любимых учеников, который последним из «братства» покинул этот мир, высоко и достойно держа над головой как звезду для всех нас девиз «Жить для других, жить открыто!». В 1943 г. Вернадскому исполнилось 80 лет. Он был награжден орденом Трудового Красного Знамени и Сталинской премией I степени. Половину премии он отдал в пользу фронта, вторую – нуждающимся друзьям, в том числе репрессированным.

«Значение творческого труда ученого определяется временем.
Жизненность и важность идей познается лишь продолжительным опытом».



Научные направления, в которые В.И. Вернадский внес огромный по ценности вклад, - это геометрическая кристаллография, кристаллофизика, кристаллохимия, теоретическая геология, теория строения силикатов, учение о газовом строении Земли, география, почвоведение, история природных вод, гидрология, гидрохимия, общая (теоретическая) биология, космическая биология, экология, космическая химия, радиохимия, метеоритика и космология, наука и научное мировоззрение, философские проблемы естествознания. При этом поражает не количество охваченных им направлений, а качество исследований и анализа, объединяющихся в определенное мировоззрение.

Разработал учение о биосфере



Разработал учение о биосфере («живая сфера») — совокупности живого вещества Земли, проявляющего себя как единый организм. Ныне это общее место экологии, но тогда это учение только зарождалось. Биосфера постепенно эволюционирует к ноосфере («сфере разума») — к такому состоянию, когда человечество овладеет силами природы, научится контролировать погоду, изменять ландшафт и управлять самой эволюцией живых существ. Ныне подобные эксперименты кажутся губительными для окружающей среды, но Вернадский был оптимистом. Человек — часть биосферы и его вред не абсолютен.

По представлениям В. И. Вернадского, биосфера включает семь различных типов веществ, которые связаны между собой:

косное - в образовании веществ живые организмы не участвуют (магматические горные породы и т.п.)

биокосное - создается в биосфере одновременно живыми организмами и косными процессами

- **вещество космического происхождения** (метеориты и др.)

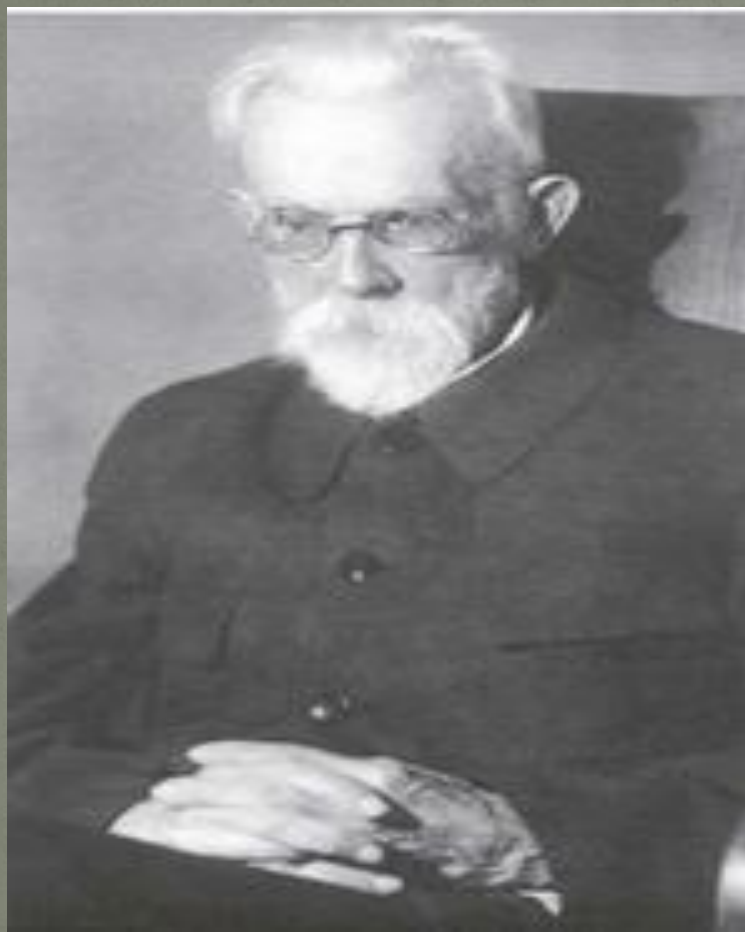
- **биогенное** созданное живыми организмами (каменный уголь, битумы, известняки, нефть)

живое вещество (все живые организмы)

рассеянные атомы

радиоактивное вещество

Перед нами Мыслитель, чьи высказывания исключительно актуальны и сейчас – они вечны



“В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление” - писал В.И. Вернадский в работе “Научная мысль как планетное явление”.

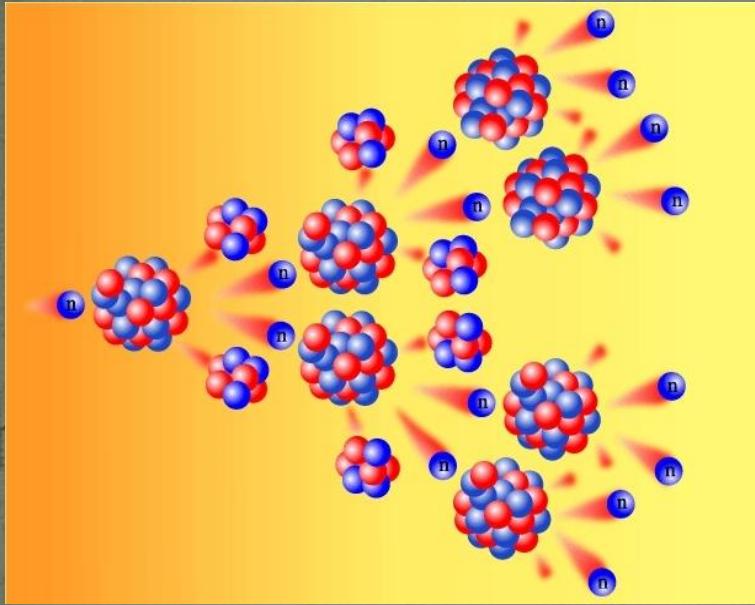
Он опередил время. Его фантастические обобщения, предвидения становятся сегодня реальностью.



Слева направо:
сидят Н. Д. Зелинский,
И. А. Каблуков, Н. М.
Кижнер, А. Н.
Северцов; стоят Н. Н.
Лузин, М. Н. Розанов и
В. И. Вернадский.

Санаторий узкое (1934
год). Учёные СССР

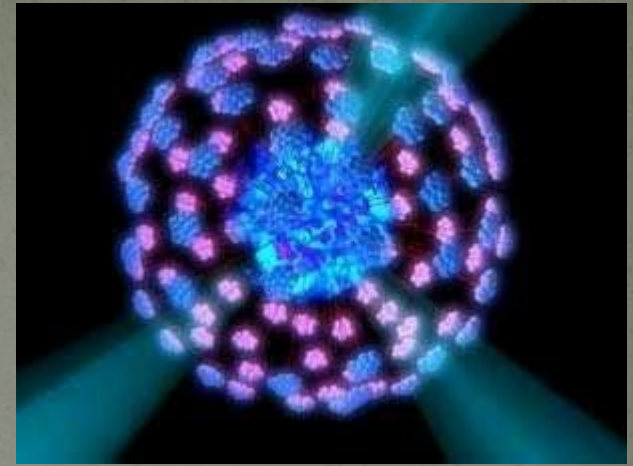
Первая мировая война выявила необходимость создания современной минерально-сырьевой базы и в 1915 г. по инициативе Вернадского была создана Комиссия по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), проработавшая до 1930-го года. Комиссия объединила крупнейших ученых: геологов, химиков, экономистов. Впервые были открыты бокситы (Тихвинское месторождение), дана оценка железных руд Урала, исследованы фосфориты Центральной России и т.д. По инициативе В.И.Вернадского в январе 1922 г. в Петербурге был создан Радиевый институт.



, радиоактивностью называют самопроизвольный распад атомных ядер, который сопровождается альфа-, бета- и гамма-излучением. В XX веке интенсивное использование реакций ядерного распада в мирных и военных целях, как в нашей стране, так и за рубежом привело к возникновению проблем, связанных с радиационным загрязнением окружающей среды.



Радиогеология, ядерная геология, отрасль геологии, изучающая закономерности естественных ядерных превращений в веществе Земли и их проявление в геологических процессах. Термин «**Радиогеология.**» был введён В. И. Вернадским в 1937. Собственно **радиогеология**, касается всех геологических процессов и явлений, в которых имеют значение процессы радиоактивного распада



В качестве задач радиогеологии Вернадский выделяет:

- 1) выяснение древнейших участков суши;
- 2) установление гелиевого дыхания Земли как меры радиоактивного распада во всей нашей планете

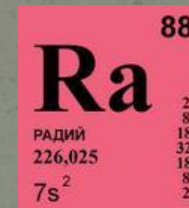
Наряду с лучистой энергией Солнца радиоактивный распад служит источником тепловой энергии Земли



Проблемами радиоактивности Вернадский занимался с 1908 г и на протяжении всей жизни. Владимир Иванович делал доклады, организовывал экспедиции на поиски радиоактивных минералов на Кавказ и в Среднюю Азию. Открытие радиоактивных руд в Фергане, поиски на Урале и в Забайкалье позволили создать собственную сырьевую базу



В декабре 1921 г. учеником Вернадского В.Г.Хлопиным был получен первый русский радий из ферганской руды



Радиогеоология

Осознав значение радиоактивных веществ как источника энергии и, возможно, средства создания новых химических элементов, Вернадский активно принялся за практическую работу по картированию месторождений радиоактивных минералов и сбору образцов. В 1909 стараниями Вернадского была учреждена Радиевая комиссия. В следующем году в поисках месторождений радиоактивных веществ ученый побывал в Закавказье, Забайкалье, в Фергане, на Урале. В Петербурге была организована первая геохимическая лаборатория, позже при ней было образовано специальное радиологическое отделение во главе с Л.С.Коловрат-Червинским.



По скорости радиоактивного распада определяется абсолютный возраст минералов и горных пород (*Масспектроскопия*); основываясь на этом, восстанавливают последовательность геологических процессов, протекавших на Земле за время её геологической истории.

Предупреждение Вернадского



В.И. Вернадский был первым ученым, обратившим внимание на энергетическое значение радиоактивного урана, организатором экспедиций по поиску урановых руд, создателем Радиевого института, инициатором сооружения первого в СССР циклотрона. Он же первым предупредил человечество об угрозе атомной войны. «Недалеко то время, когда человек получит в свои руки атомную энергию... Дорос ли он до умения использовать ту силу, которую неизбежно даст ему наука?»

«Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение? Ученые не должны закрывать глаза на возможные последствия их научной работы, научного процесса. Они должны себя чувствовать ответственными за последствия их открытий. Они должны связать свою работу с лучшей организацией всего человечества»



Тунгусский метеорит



В 1921 году, при поддержке академиков В. И. Вернадского и А. Е. Ферсмана, учёными-минералогами Л. А. Куликом и П. Л. Дравертом была организована первая советская экспедиция по проверке поступающих сообщений о падении метеоритов на территории страны. Леонид Алексеевич Кулик проявлял особый интерес к изучению места и обстоятельствам падения Тунгусского метеорита. В 1927—1939 годах он организовал и возглавил шесть экспедиций (по другим данным — четыре экспедиции) на место падения этого метеорита.

Опасные камни и минералы

Радиоактивные. Опасны даже при ношении на теле

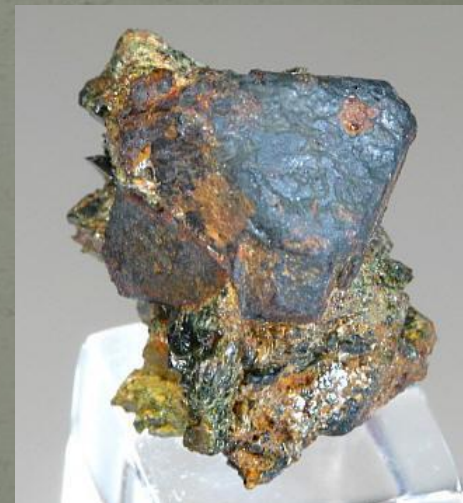
Дающие ядовитые пары. Вредны при вдыхании паров

Растворимые в воде. Вредны при попадании внутрь организма или на кожу

облучением малых доз радиации излечиваются многие опасные недуги, в частности, раковые опухоли



Киноварь



Уранинит



Из 416 опубликованных при жизни трудов В.И. Вернадского 100 посвящено минералогии, 70 – биохимии, 50 – геохимии, 43 – истории наук, 37 – организационным вопросам, 29 – кристаллографии, 21 – радиогеологии, 14 – почвоведению, остальное – разным проблемам науки, истории и т.д.

Многие работы были опубликованы уже после смерти В.И. Вернадского.

А.Е. Ферсман, писал: «Десятилетиями, столетиями будут изучаться и углубляться его гениальные идеи, а в трудах его – открываться новые страницы, служащие источником новых исканий; многим исследователям придется учиться его острой, упорной, отчеканенной, всегда гениальной, но трудно понимаемой творческой мысли; молодым же поколениям он всегда будет служить учителем в науке и ярким образцом плодотворно прожитой жизни»



Именем Вернадского названы подлёдные горы в Восточной Антарктиде. В Москве, Симферополе в честь учёного названы проспекты, станция метро в Москве, Институт геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН, Таврический национальный университет, в Киеве — бульвар и Национальная библиотека Академии наук Украины. Институт общей и неорганической химии Национальной академии наук Украины и украинская антарктическая станция малая планета (астероид) также носят имя учёного



Кроме того, в АН СССР учреждены денежная премия (с 1943) и золотая медаль (с 1963) им. В. И. Вернадского



Литература

http://www.treeland.ru/article/pomo/gems/geology_radioactive

http://www.rfb.ru/rffi/ru/books/o_36415#1

<D:\Documents\выставка>

<http://alcala.ru/bse/izbrannoe/slovar-R/R10242.shtml>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D2%F3%ED%E3%F3%F1%F1%EA%E8%E0%EC%E5%F2%E5%EE%F0%E8%F2>

<http://www.tunguska.ru/map.htm>

<http://www.tsfu.ru/win/kultur/nauka/vernad/nasled.htm>

Лит.: Вернадский В. И., О значении радиогеологии для современной геологии, Избр. соч., т. 1, М., 1954; Войткевич Г. В., Проблемы радиогеологии, М., 1961; его же, Радиоактивность в истории Земли, М., 1970; Ларионов В. В., Ядерная геология и геофизика, М., 1963; Чердынцев В. В., Ядерная вулканология, М., 1973