



## ЭНЕРГИЯ СИНТЕЗА МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

*Проведены исследования по энергетике синтеза минерального сырья, выявлена роль урана, тория и благородных газов.*

**Ключевые слова:** внешнее и внутреннее ядро Земли, мантия, земная кора.



**Устьянцев В.Н.**  
uvn\_50@mail.ru

Еще в начале 20-х годов прошлого столетия В.И. Вернадский писал, «о необходимости создания «науки будущего», науки – изучающей «энергетику нашей планеты».

**«От эмпирических фактов к их обобщению и далее к научному объяснению – плодотворно работает в своем единстве. Все попытки ускорить процесс, за счет исключения сложной и трудоемкой стадии формирования эмпирических обобщений, чреватые искажением общего процесса и созданием иллюзии знания»** (В.И. Вернадский, 1920).

«В основе понимания развития и районирования земной коры и ее полезных ископаемых, лежат глубинные мантийные, коровые физико-химические деформации и порождаемые ими движения осадочных формаций» [Д.В. Наливкин, В.А. Николаев, А.Е. Ферсман, Д.И. Щербаков, А.С. Уклонский, Б.Н. Наследов, В.И. Попов и их ученики].

С физико-химическими деформациями генетически связано возникновение волн энергии как продольного, так и поперечного типа всех уровней

иерархии, под воздействием которых вещество выводится из состояния динамического равновесия, что приводит к началу геологических процессов.

Из всех известных природных явлений системные свойства волны энергии способны структурировать пространство системы Земли с проявлением закономерностей размещения месторождений в блоках земной коры. Месторождения располагаются в блоках, подчиняясь определенному закону, то есть, проявлена комплементарность системным свойствам волны энергии. Проявлена, как показано в работе дискретность, периодичность размещения месторождений минерального сырья.

Вещество, мигрируя из одной формации в другую, подвергается преобразованию на атомарном уровне, приобретая новые качества и свойства. Физико-химические деформации генетически связаны с взаимодействующими полями напряжений, возникновение которых связано с силовым полем гравитации и центробежными силами вращающейся системы.

Ведущим фактором рудогенеза, является фактор энергетический.

С разделением пространства системы Земли (космоса), зоной интенсивной степени деформации (проницаемости), обладающей высоким энергетическим потенциалом, связывается формирование системы: сводовое поднятие - океаническая впадина

Разделенные области обладают не только различными энергетическими потенциалами, но и разной степенью проницаемости тектоносферы, что повлияло на формирование гранитометаморфического слоя системы Земли. Волна энергии исходящая из области ядра, также способствует процессу расширения системы Земли. Системы глубинных разломов контролируют миграцию вещества в системе Земли, расположение источников энергии и формирование архитектуры тектоносферы.

**Солнце** вращается вокруг центра галактики Млечный Путь. Средняя скорость составляет 828000 км/час. Один оборот занимает около 230 миллионов лет. Млечный Путь является спиральной галактикой. Считается, что она состоит из центрального ядра, 4-х основных рукавов, имеющих несколько коротких сегментов. Солнечная система располагается в спиралевидной подсистеме галактики, обладающей высоким энергетическим уровнем, к вопросу разделения пространства космоса на области с низкой и высокой степенью энергетики. Система Земли вращается вокруг своей оси, вокруг Солнца и вокруг галактики, совершая при этом квазисинусоидальные колебательные движения в плоскости галактики.

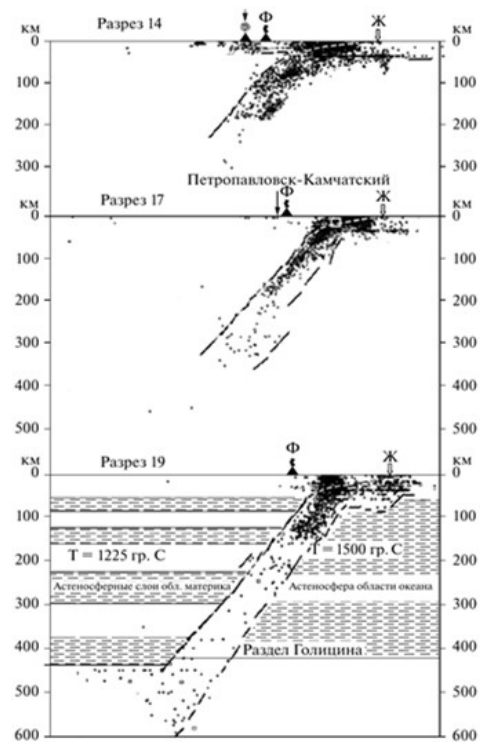
Система Земли. «Одновременное проявление (по В.В. Белоусову, 1975), на поверхности материков различных эндогенных режимов, «указывает на гетерогенность теплового поля Земли: в одно и то же время тепловые потоки в разных местах разнятся по своей интенсивности, следовательно, тепловые потоки меняют свою интенсивность как в пространстве, так и во времени».

Данный факт, указывает на существование единого управляющего механизма, под воздействием которого эволюционно развивается система и объекты, в ее геологическом пространстве. Данное обстоятельство, дает возможность широкого применения метода аналогии в геологии.

**Наблюдается временной разрыв** меж скоростью прохождением волной энергии тектоносферы и локализацией минерального сырья.

**Наблюдается временной разрыв** меж скоростью прохождением волной энергии тектоносферы и локализацией минерального сырья.

#### Деформирующие напряжения блоков на примере Камчатки



Поперечные разрезы сейсмофокальной зоны  
Пунктирной линией показано предполагаемое положение крошки поддвигаемой Тихоокеанской плиты (по Г.П. Авдейко) Дополнил: В.И. Устьянцев, 2020

Рис. 1.

Чередование ослабленных и плотных пород по laterали в литосфере (Р.З. Тараканов, Н.В. Левый). Факт, отражающий структурирования волной энергии тектоносферы.

Наблюдается временное отставание гидротермального процесса рудообразования и локализация минерального сырья любого типа, в трещинно-брекчиевых, всех морфологических типах структур – пологих, крутопадающих, трубчатых, флексуобразных и др., в которых локализуется: золото, уран, стронций, ртуть, нефть, газ, газоконденсат и др (месторождения Средней Азии, З. Сибири).

Данное обстоятельство объясняется разностью скоростей миграции массопотока – флюида, и скоростью волны энергии, под воздействием которой циклически-направленно происходит **структурирование геологического пространства системы Земли**.

Теорема И. Р. Пригожина (1947), термодинамически неравновесных процессов:

«при внешних условиях, препятствующих достижению системой равновесного состояния, стационарное состояние системы соответствует минимальному производству энтропии». **«Синергетика объясняет процесс самоорганизации в сложных системах следующим образом:** Закрытая система в соответствии с законами

термодинамики должна в конечном итоге прийти к состоянию с максимальной энтропией и прекратить любые эволюции. Самоорганизация неразрывно связана с волновыми процессами. В любых открытых, диссипативных и нелинейных системах неизбежно возникают автоколебательные процессы, поддерживаемые внешними источниками энергии, в результате которых протекает самоорганизация» (И.Р. Пригожин). Процесс формирования месторождений минерального сырья – антиэнтропийный. Система формирования минерального сырья – открытая, благодаря наличию тектонических нарушений в земной коре. Таким образом, главным фактором формирования месторождений являются – тектонические нарушения. То-есть, тектонические нарушения контролируют месторождения минерального сырья.

Из области ядра, исходит волна энергии, под воздействием которой происходит структурно-вещественное преобразование тектоносферы планет.

#### Роль гелия и дргих благородных газов

«Общеизвестно, что Солнце и другие звезды черпают свою колоссальную энергию из пылающего в их недрах «термоядерного котла». Но и относительно холодная Земля излучает тепла заметно больше, чем можно было бы предположить на основе таких широко распространенных в природе процессов, как, например, естественный радиоактивный распад. Некоторые ученые считают, что причина этого кроется в работе гигантского атомного реактора в земных глубинах. Только в нашем геореакторе происходит не термоядерный синтез, как в звездах, а цепные реакции деления.

В 1972 г. на заводе во Франции, производящем обогащенное ядерное топливо, случилось ЧП. До сих пор считалось, что изотопный состав природного урана повсюду на Земле одинаков. Однако в одной партии исходного сырья обнаружилось заметно меньше урана-235, чем обычно. Комиссариат по атомной энергии начал расследование.

**Специалисты увидели в случившемся не злой умысел, но потрясающий природный феномен.** Оказалось, что около 1,8 млрд лет назад на нескольких участках уранового месторождения в Окло (Габон), откуда поступила партия урана, происходили цепные ядерные реакции деления. Иными словами, там работал настоящий ядерный реактор, только не рукотворный, а природный. В частности, при изучении продуктов деления одного из таких реакторов было установлено, что он действовал в течение нескольких сотен тысяч лет в импульсном режиме – с рабочим

циклом в полчаса и перерывом 2,5 часа, – выжигая уран-235.

Почему вообще так важна роль урана-235? Дело в том, что именно этот изотоп охотно делится под воздействием медленных нейтронов в отличие от преобладающего изотопа – урана-238, который может делиться только быстрыми нейтронами (а быстрые – в среде замедляются), а цепная реакция гаснет, не успев начаться).

**Таким образом, за миллиарды лет** до появления человека природа уже освоила технологию, над реализацией которой в середине XX в. билась лучшие умы планеты» (Анисичкин В.Ф., 2009).

«Распады радиоактивных элементов, как  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и другие, подогревают железное ядро Земли вот уже миллиарды лет, удерживая температуру в районе 6000 °С, частично компенсируя рассеяние первородного тепла Землей. Эта гипотеза подтверждена с высокой достоверностью (Nature 436, 499) в 2005 году в эксперименте коллаборации KamLAND по обнаруженному электронным антинейтрино, вызванные распадами  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  из центра Земли. Модели состава Земли предполагают, что радиогенная мощность этих распадов составляет около 16 ТВт, что составляет примерно половину от общей измеренной скорости рассеивания тепла Землей» (С. Казарян, 2019).

«Есть среди химических элементов группа, у которой количество протонов, нейтронов и электронов увеличивается пропорционально. Это группа благородных газов: гелий, неон, аргон, криптон, ксенон, радон» (Феликс Горбачевич).

Криптон изначально не присутствует ни в одном организме и, следовательно, не является частью биологии любого организма.

«В 1977 г. установлено, что изотопные аномалии по Ne и Ne коррелируют с изотопными аномалиями по Ar, Kr и Xe» (Ю.Э. Шуколюков, РАН).

«Это четкое указание на то, что в глубокой мантии Земли есть небулярный неон. Учитывая, что он является маркером для других газов, необходимые для жизни вещества – водород, вода, углекислый газ и азот – накапливались одновременно» (Уимльяс Керрис).

**Благородные газы** образуются в земной коре и мантии, в процессе радиоактивного распада определенных элементов, таких как **уран и торий**. Эти радиоактивные элементы подвергаются ядерному распаду, испуская альфа- и бета-частицы, а также гамма-излучение. В рамках этого процесса распада, образуются изотопы благородных газа. Энергетическая подпитка системы способствует процессу формирования минерального сырья.

**Выводы.** Несмотря на многообразие углеводородов, элементарный состав нефти колеб-



Все находения связаны с нефтяными месторождениями и с углеводородными газами, их сопровождающими. Во всех месторождениях есть возможность констатировать или вблизи массивы более богатых рассеянными ураном и торием кислых, гранитных, пород или продуктов их разрушения — детритовых пород, которые могут явиться источником гелия.

*В.И. Вернадский, 1934 о гелии.*

летя в небольших пределах, что указывает на ее мантийное происхождение. Этот факт указывает на единый источник образования минерального сырья — ядро, мантия — источник энергии — экзотермическая ядерная реакция распада тория и урана. Волна энергии генерируется ядром и оболочкой D11. В каждой нефти есть гелий — образуется при распаде урана и тория. Энергия затрачивается на синтез метана и нефти и не только, происходит процесс структурно-вещественного преобразования тектоносферы на атомарном уровне.

#### Характеристика и элементный состав некоторых нефтей

Экспериментальное определение элементного состава нефти основано на сжигании навески нефти и анализе состава продуктов горения химическими, спектральными и др. методами.

**PM** — примитивная мантия (на время 4.5 млрд. лет, состав: углистые хондриты) — граница: внешнее ядро — нижняя мантия, гелий.

**«Зона ядра Земли — реакции ядерного распада».** В самом центре ядра планеты происходят реакции ядерного распада. Она происходит сле-

Таблица 1.

*Характеристика и элементный состав некоторых нефтей.*

Нефть	Содержание, %								
	M	r204	C	H	S	O	N	Смолы	Асфальтены
Каменноложская	210	0,8110	85,52	13,34	0,63	0,39	0,09	5,18	0
Осиновская	274	0,8719	84,01	12,48	2,30	0,97	0,24	10,83	1,90
Туймазинская	235	0,8560	85,55	12,70	1,44	0,15	0,14	9,60	3,40
Арланская	-	0,8918	84,42	12,15	3,04	0,06	0,33	16,60	5,80
Ромашкинская (пашинский горизонт)	232	0,8620	85,13	13,00	1,61	0,09	0,17	10,24	4,00
Ромашкинская (угленосный горизонт)	300	0,8909	84,33	11,93	3,50	0,04	0,20	14,00	5,20 !?
Мухановская	215	0,8404	85,08	13,31	1,30	0,21	0,09	8,96	3,80
Жирновская	245	0,8876	86,10	13,44	0,23	0,17	0,06	4,70	0,60
Сураханская	240	0,8488	85,90	13,40	0,13	0,52	0,05	2,00	0
Сураханская (масляная)	267	0,8956	86,70	12,50	0,20	0,26	0,14	9,00	0
Балаханская (масляная)	246	0,8760	86,60	12,70	0,19	0,42	0,09	8,00	0,01
Долинская	206	0,8476	84,40	14,50	0,20	0,72	0,18	14,30	0,64
Котуртепинская	293	0,8580	86,12	13,19	0,27	0,28	0,14	6,40	0,73
Прорвинская	282	0,8703	86,17	12,37	1,25	0,13	0,08	6,00	2,19
Усть-балыкская	284	0,8704	85,37	12,69	1,53	0,22	0,19	11,10	2,30
Самотлорская	194	0,8426	86,23	12,79	0,63	0,25	0,10	10,03	1,36
Марковская	-	0,7205	83,60	16,12	0,04	0,23	0,01	0,70	0
Уч-кызылская	-	0,9620	-	-	6,32	-	0,82	34,80	3,90

Таблица 2.

*Экспериментальное определение элементного состава нефти.*

	3He/ 4He(10 <sup>-6</sup> )	40Ar/36Ar	87Sr/ 86Sr	143Nd/144Nd	206Pb/204Pb	Источник
PM	143	0.0001	0.699	0.50660	9.31	O'Nions,1984
BSE	>24		0.7047	0.512638		O'Nions,1984

дующим образом – тяжёлые и сверхтяжёлые элементы (которые образуются в зоне ядерного синтеза), так как обладают большей массой, чем все стальные элементы, как бы тонут в жидкой плазме, и постепенно погружаются в самый центр ядра планеты, где они набирают критическую массу и вступают в реакцию ядерного распада с выделением большого количества энергии и продуктов распада ядер. В этой зоне тяжёлые элементы делятся до состояния элементарных атомов – атома водорода, нейтронов, протонов, электронов и других элементарных частиц. Эти элементарные атомы и частицы, вследствие выделения большой энергии с большими скоростями, разлетаются от центра ядра к его периферии, где и вступают в реакцию ядерного синтеза.

**Зона ядра Земли – реакции ядерного синтеза.** Элементарные атомы водорода и элементарные частицы, которые образуются вследствие реакции ядерного распада в центре ядра Земли, достигают внешней твёрдой оболочки ядра, где в непосредственной близости от неё, в слое, расположенном под твёрдой оболочкой, происходят реакции ядерного синтеза. Протоны, электроны и элементарные атомы, разогнанные до больших скоростей реакцией ядерного распада в центре ядра планеты, встречаются с различными атомами, которые находятся на периферии» (Кочевник).

**«Под воздействием высокого давления соединение водорода и углерода, при давлении более 100 гигапаскалей (ГПа), водород и углерод образует соединение, известное как метан.**

Вид соединения – Температура (°C)

Метан (CH<sub>4</sub>) – ~1000

Газообразный гидрокарбон – Комнатная температура

Этилен (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) – Выше 1000

Этанол (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) – 300-400.

Отметим, что:

«Давление: в интервале глубин 0-1250 км изменяется в пределах 0-50 Гпа; далее до границы мантия-ядро давление возрастает до 140 Гпа; на границе внешнее ядро-внутреннее ядро (5200 км) достигает 325 Гпа; на глубине – 5500 км – 350 Гпа, продолжая расти к центру Земли.

Изменение температуры:

На уровне 410 км – 2000° K; на 670 км – 2200° K; на границе мантия – ядро 2900 км. – 3000° K; на границе внешнего и внутреннего ядра – 5300° K, в центре Земли – 6000° K. То-есть, в подошве верхней мантии (670 км) температура в 1,4 раза ниже, чем на границе мантия – ядро – 2900 км., а давление меньше в 4,5 раза» (Ю.М. Пушаровский).

Обнаружение сложных углеводородов на других планетах позволяет в ином ракурсе посмотреть на проблему происхождения нефти. Обилию углеводородов на небесных телах удивляться не приходится: и водород и углерод относятся к числу самых распространенных элементов Вселенной. И действительно, углеводороды, эти непосредственные слагаемые нефти, обнаружили не только на планетах, но и в кометных хвостах, и в веществе метеоритов, в атмосферах холодных звезд, и просто в межзвездном пространстве. ❀

#### Литература

1. Устьянцев В.Н. Энергетика, дегазация планет Солнечной системы. Планеты и Солнце как стационарные энергетические центры Тяжелые элементы и водород, благородные газы как показатели происхождения минерального сырья Часть 2. 2023. ISBN 978-5-00227-119-1.
2. Устьянцев в.н. Энергетика, дегазация планет Солнечной системы Планеты и Солнце как стационарные энергетические центры. Благородные газы, тяжелые элементы и водород как показатели происхождения углеводородов., 2015 ISBN 978-5-00227-081-1
3. Устьянцев В.Н. Энергетика, дегазация автоколебательной системы Земли. О едином волновом механизме структурообразования и генерации минералогических ассоциаций в блоках земной коры. ISBN: 978-5-02-040199-0, Москва, Издательство Наука, 2019.
4. Устьянцев В.Н. Матрица автоколебательной системы Земли и происхождение нефти Год: 2021 Издательство: ФГУП «Издательство «Наука», Объем страниц: 375, ISBN: 978-5-02-040821-0.
5. Устьянцев В.Н. О едином механизме структурообразования М., МГУ, сайт «Все о геологии», 2007.

UDC: 55

V.N. Ustyantsev, uvn\_50@mail.ru

## ENERGY OF SYNTHESIS OF MINERAL RAW MATERIALS

**Abstract:** Research has been conducted on the energy of synthesis of mineral raw materials, the role of uranium, thorium and noble gases has been revealed.

**Keywords:** outer and inner core of the Earth, mantle, Earth's crust.