

СУПЕРМАТРИЦА

Л. А. СОКОВ

ЮУНЦ РАНН, УралГУФК

Эволюция и происхождение живого находятся в одном информационном пространстве. Президиум РАН сформировал состав Научного совета по программе фундаментальных исследований №25, «Происхождение и эволюция биосферы», Подпрограмма II. Базовыми направлениями этой подпрограммы являются, в том числе и абиогенный синтез и химическая эволюция вещества на догеологических этапах формирования Земли; безматричный синтез органических соединений на биоминеральных системах... На сегодняшний день мы имеем около 4000 работ и десятки монографий, посвященных проблеме происхождения жизни. Существуют два пути возникновения и функционирования жизни: автотрофный и гетеротрофный.

Классификация идей, гипотез, теорий происхождения ЖИВОГО

1. Панспермия (1865 г. Г. Рихтер).
2. Жизнь зародилась на планете Земля – уникальное явление во Вселенной.
3. Жизнь зародилась непосредственно при образовании планеты Земля.
4. Гипотеза «астрокатализа-каталитического реактора» (В. Н. Снытников, В. Н. Пармон, 2004, В. Н. Снытников, 2005...).
5. Теория возникновения жизни в холодном пребиотическом бульоне и теория гидротермального происхождения (А. И. Опарин, Д. Холдейн, С. Миллер, Л. Орджел, М. Эйген и др.).
6. Концепция энергетического происхождения (И. Пригожин, А. Волькенштейн).
7. Концепция информационного происхождения (А. Н. Колмогоров, А. А. Ляпунов, Д. С. Чернявский и др.).
8. Химический аспект происхождения жизни (А. П. Руденко, эволюционная химия).
9. Мир РНК – является одной из основных... .
10. Биостартовая роль минералов (von G. Kiedrowski, Н. П. Юшкин, Э. Я. Костецкий, К. Г. Ионе и др.).
11. Стартовая роль физико-химической (квантово-электронной протонной) матрицы 1-го порядка (суперматрицы), на которой образуются матричные структуры следующих уровней организации материи. Жизнь неизбежна везде, где есть необходимые материально-информационно-энергетические условия: определенный набор и количественные соотношения изотопов химических элементов, элементарных частиц, полей (юшка)... барионная форма материи...

Признаются три принципиально различных гипотезы появления предбиологических органических соединений на поверхности Земли (Н. Л. Добрецов, Г. А. Заварзин):

. Гипотеза «первичного бульона» – абиогенный синтез первичного органического вещества произошел в определенных областях на поверхности Земли.

. Гипотеза «панспермии» – жизнь зародилась где-то в космосе вне Земли и выпала на Землю с межзвездной пылью или была занесена внутри метеоритов.

. Гипотеза «каталитического реактора» – абиогенный синтез происходил в околосолнечном диске до формирования планет.

Вероятно к ним нужно добавить четвертую гипотезу: барионная материя Вселенной – это «суперматрица», образование матричных структур ее базовое свойство. Матрица от матрицы.

Становление жизни на Земле прошло через период предбиологической эволюции и возникновение простейших самовоспроизводящихся систем (СВ-систем)

ПЕРИОДЫ

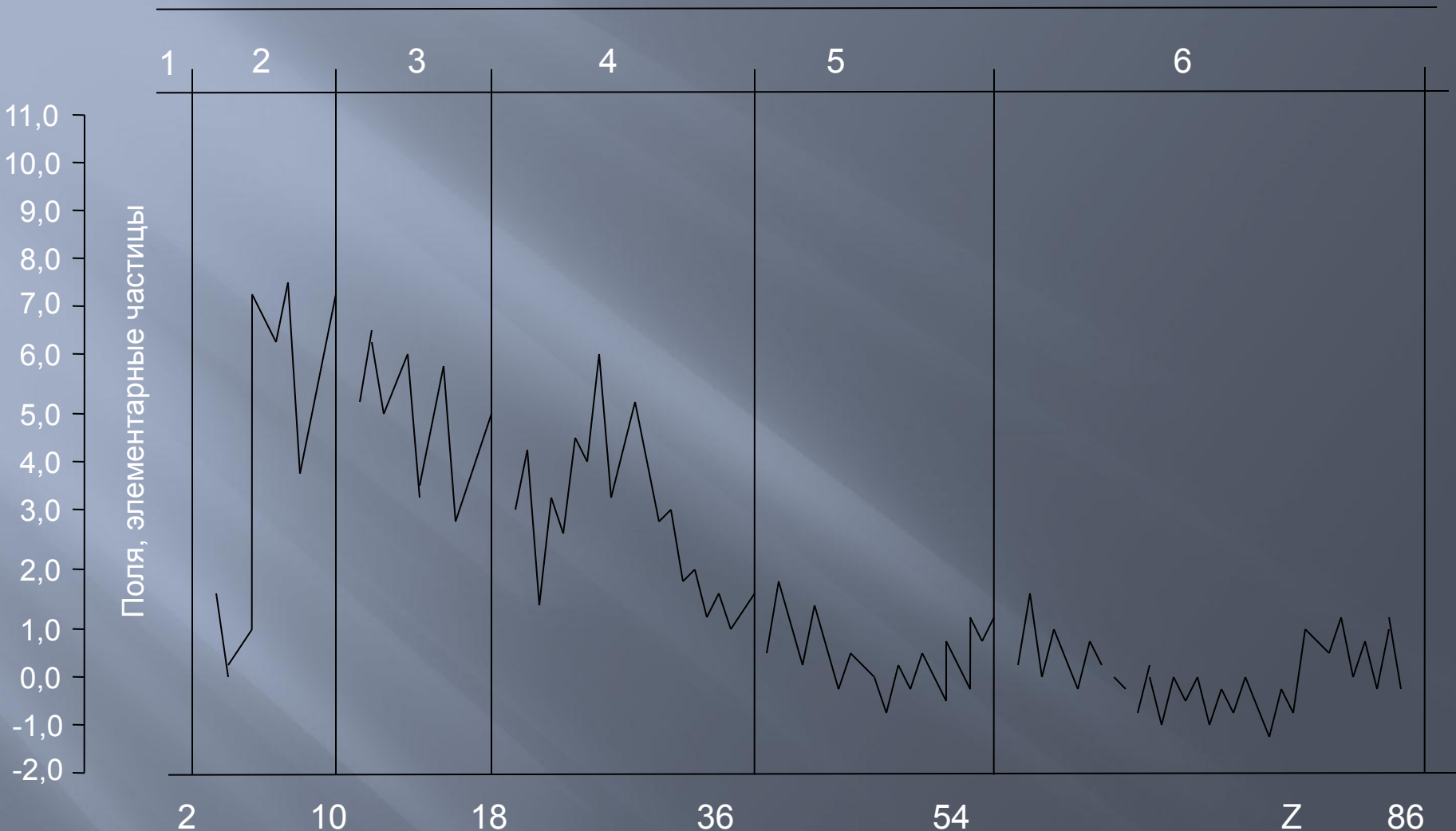


Рисунок 1. Распространенность элементов в космосе, число атомов на 10^6 атомов Si в зависимости от атомного номера (А. Камерон 1968, цит. Э.В. Соболевич, 1974).

ПЕРИОДЫ

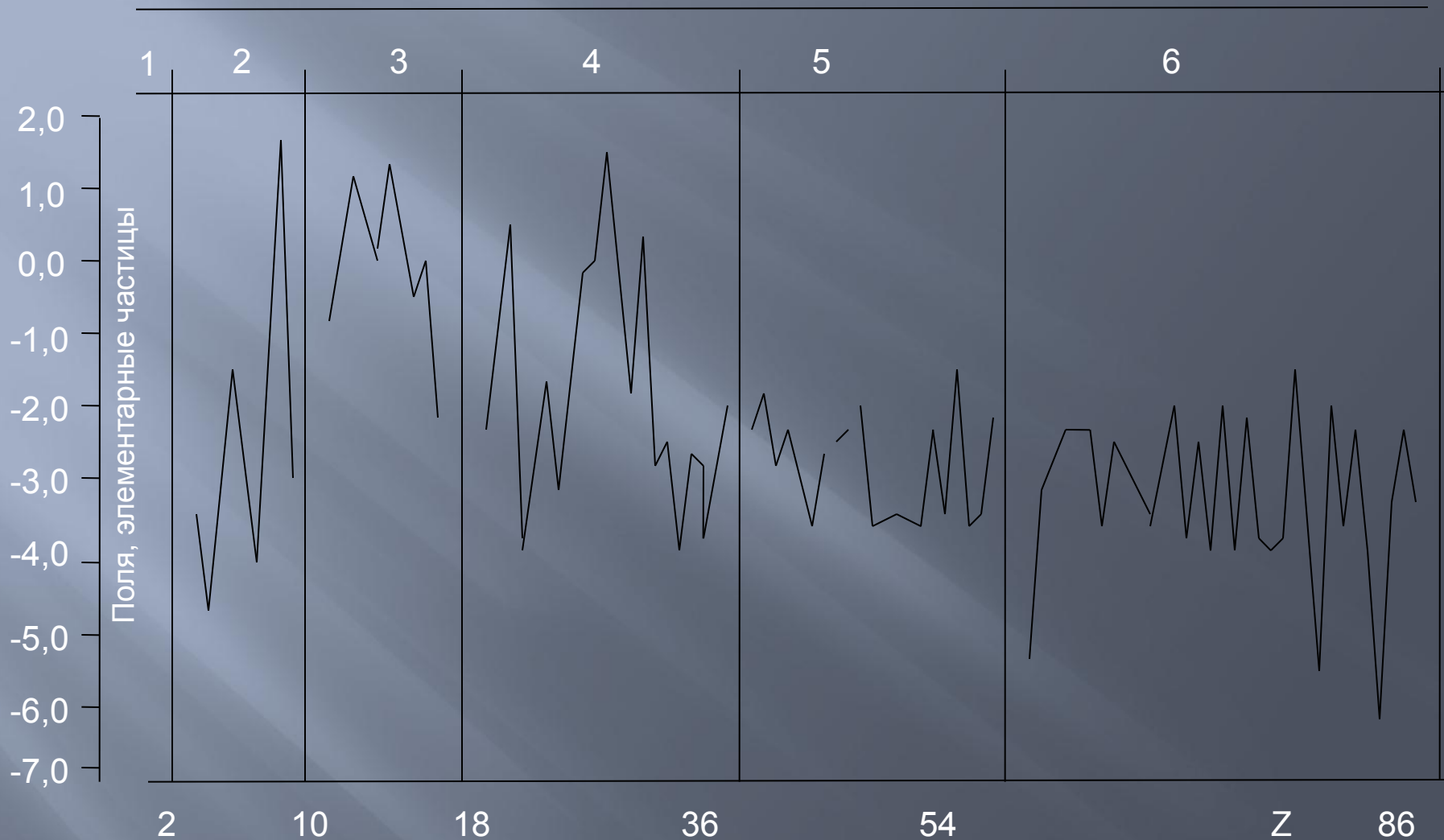


Рисунок 2. Средний элементарный состав метеоритов, вес %.

ПЕРИОДЫ

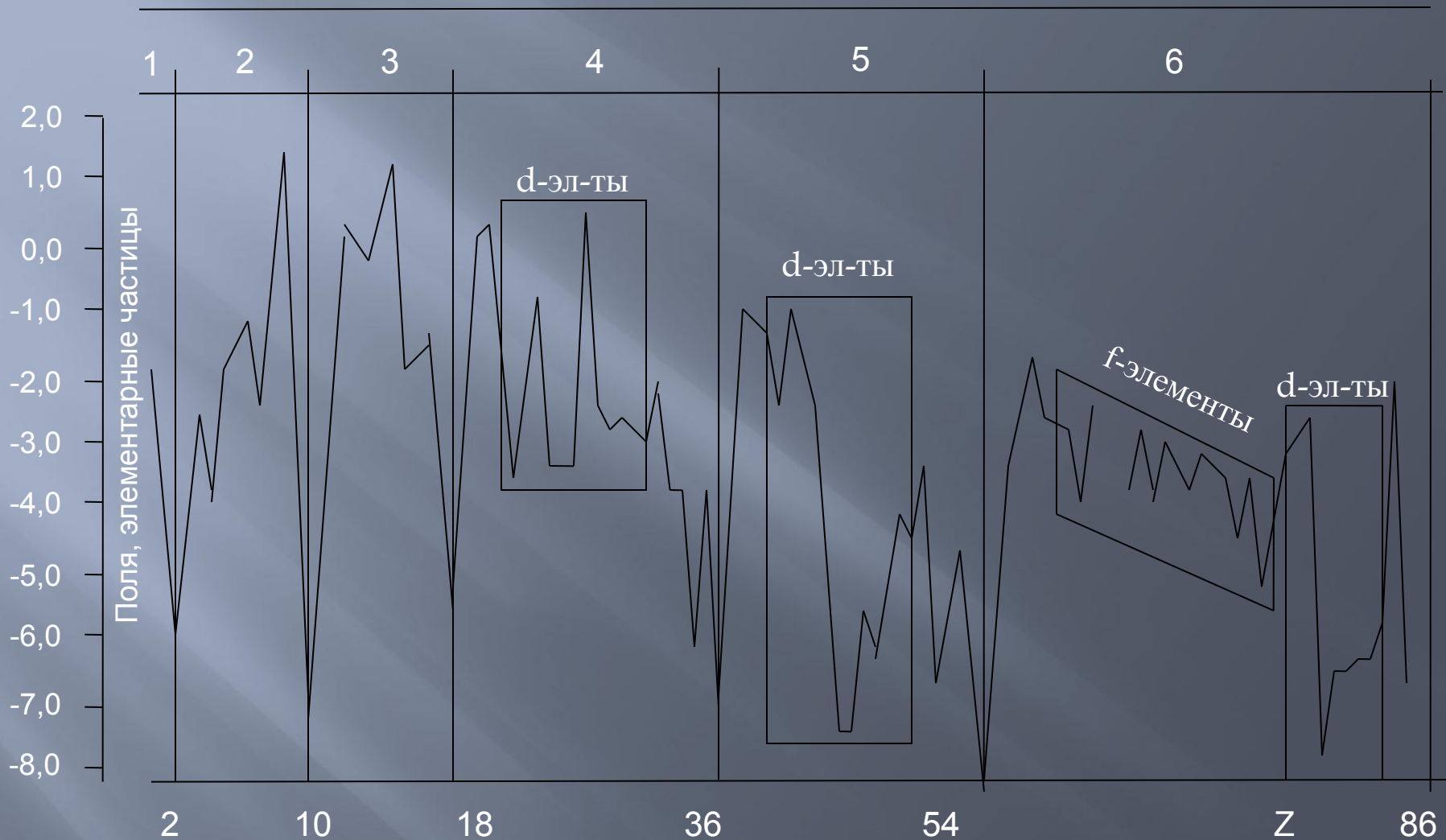


Рисунок 3. Содержание элементов в земной коре, вес %.

ПЕРИОДЫ

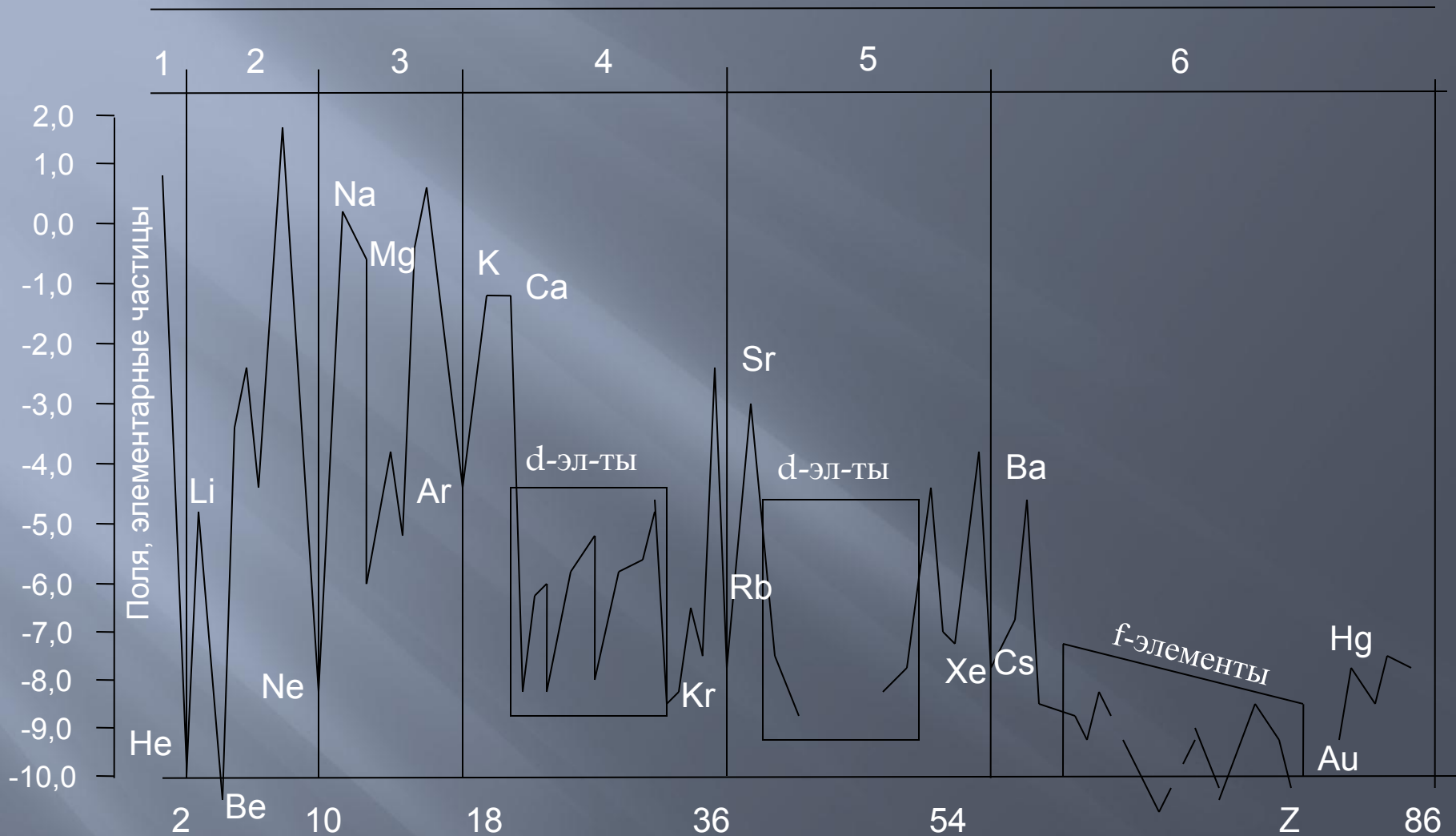


Рисунок 4. Содержание элементов в океанической воде, вес %.

ПЕРИОДЫ

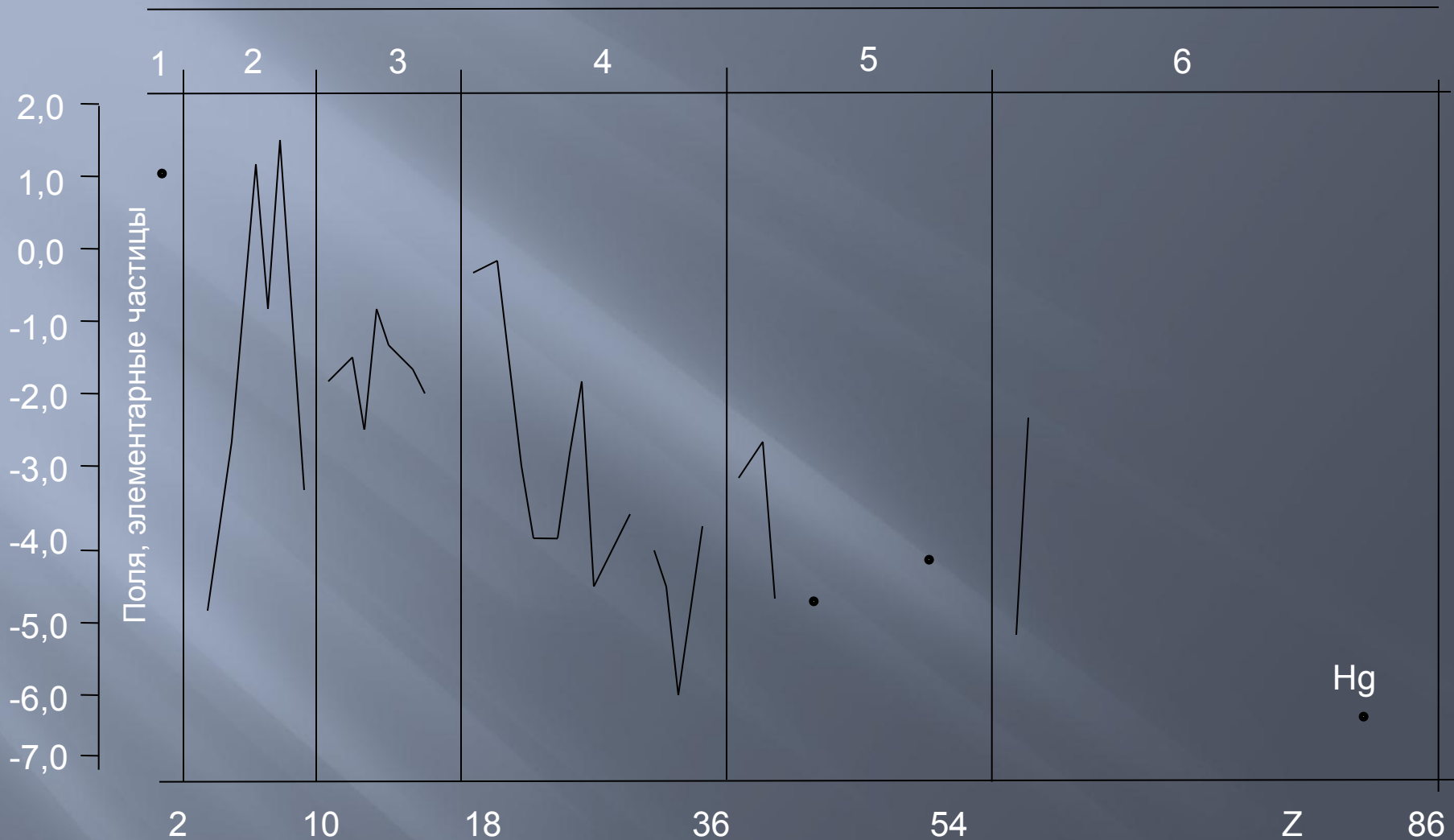


Рисунок 5. Содержание элементов в живом веществе, вес %.

ПЕРИОДЫ

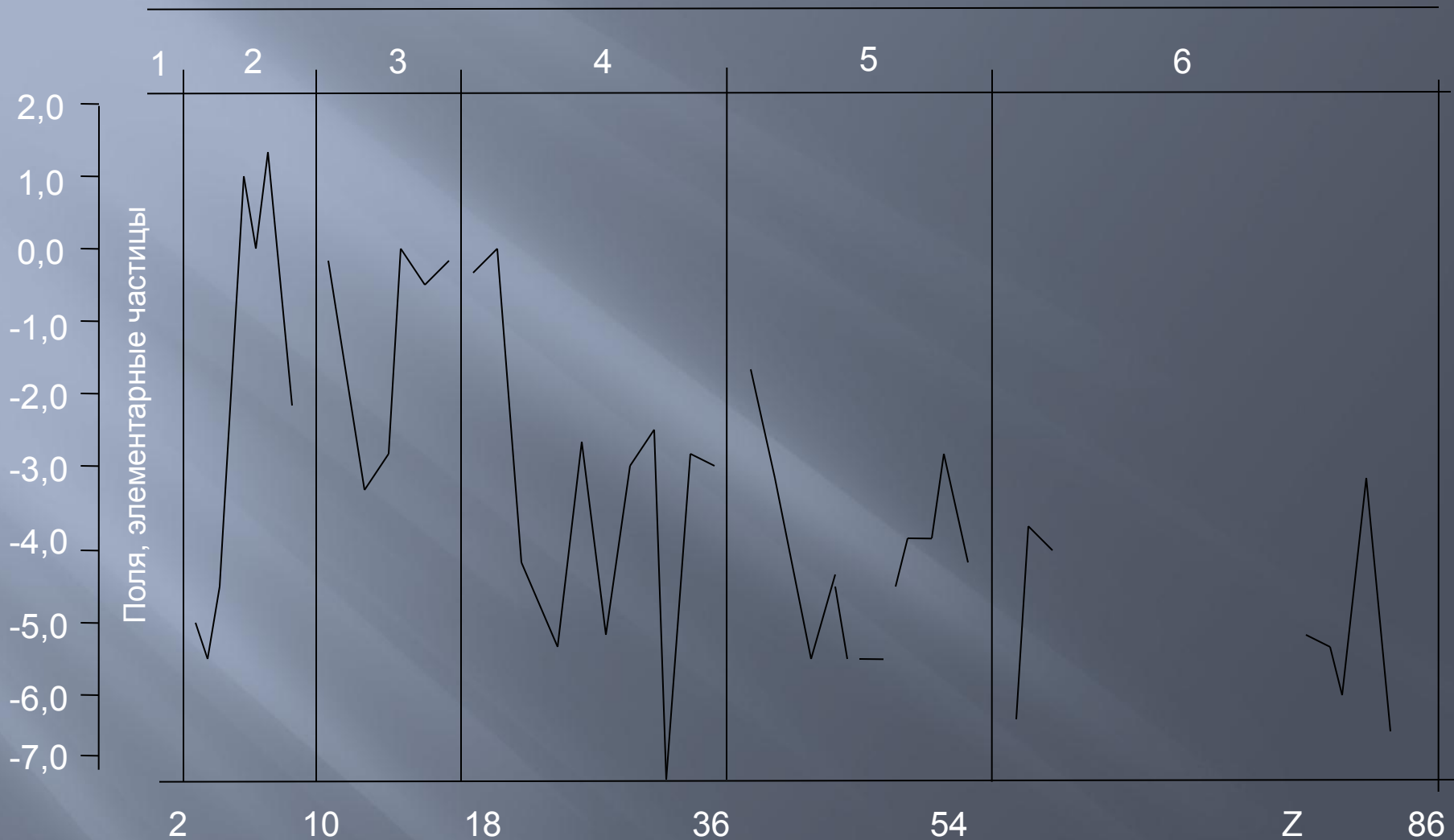


Рисунок 6. Содержание элементов в организме стандартного человека, вес %.

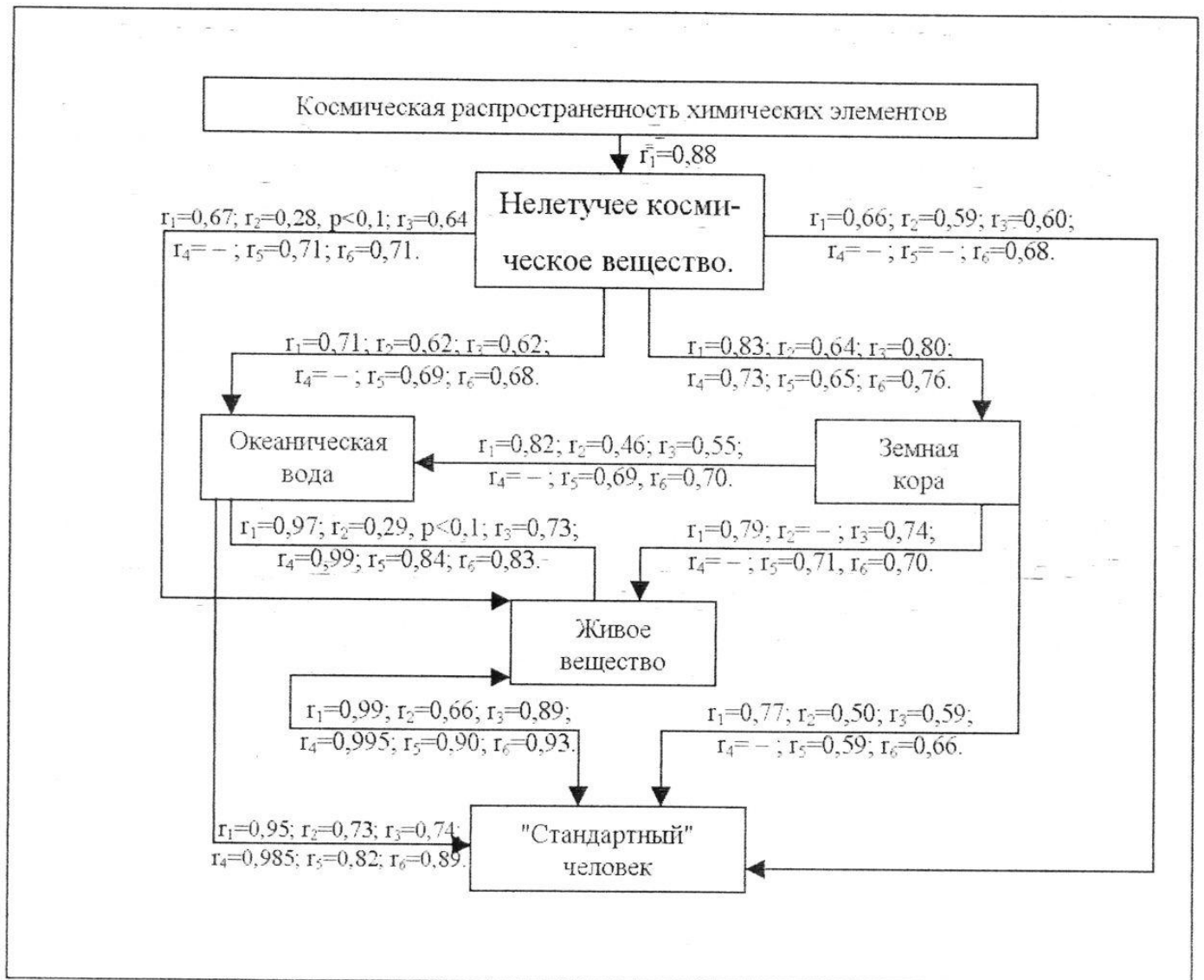


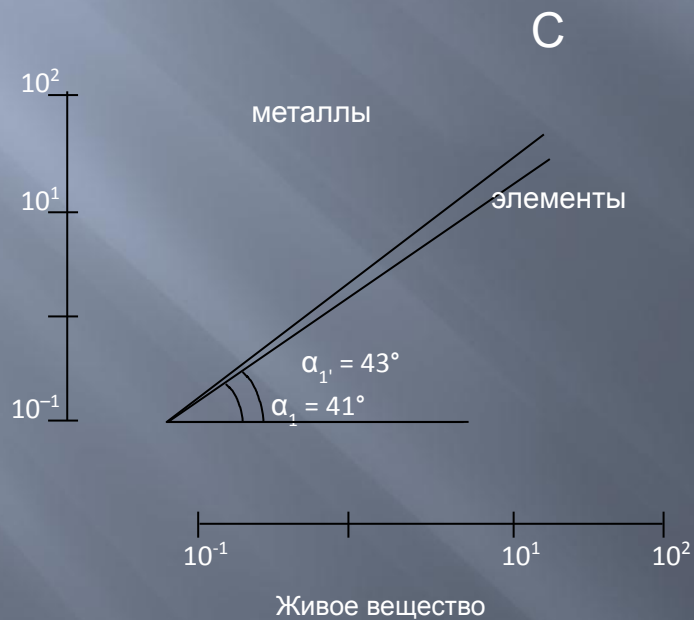
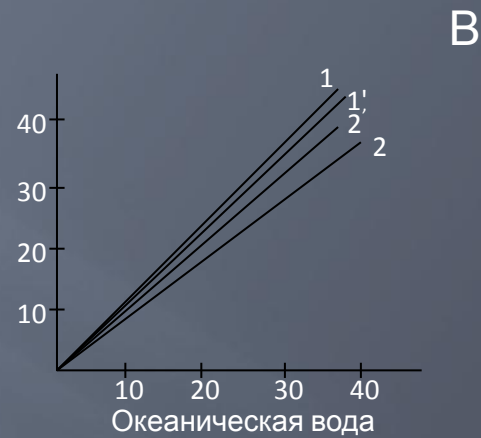
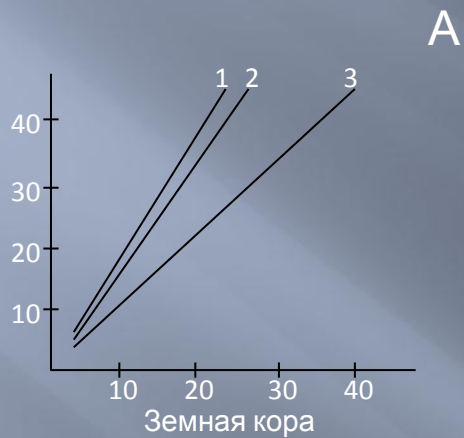
Схема 1. Главная последовательность дифференциации первичного космического вещества

Найдены корреляционные связи между различными объектами Космоса и определена схема генетических связей:

Главная последовательность дифференциации первичного Космического – Космическая распространенность химических элементов ($r_1=0,88$) → нелетучее космическое вещество – Земной шар ($r_1=0,71$) → океаническая вода ($r_1=0,82$) – земная кора.

Океаническая вода ($r_1=0,97$; $r_4=0,99$) → живое вещество ($r_1=0,99$; $r_4=0,995$) → человек – Цивилизация.

Океаническая вода ($r_1=0,95$; $r_4=0,985$) → человек – Цивилизация [во всех случаях $p < 0,001$].



$$Y_1 \text{ эл-ты, «станд.» чел-к} = (4643 + 9251 \cdot \text{ЖВ}) \cdot 10^{-4}$$

$$Y_1 \text{ м-лы, «станд.» чел-к} = (573 + 9509 \cdot \text{ЖВ}) \cdot 10^{-4}$$

при $\text{ЖВ} > 0,01$, $p \leq 0,001$, $v \pm 2,5 \div 2,7$.

Рисунок 7. А, В, С.

Динамический хаос – это явление динамики, которое представляет собой нерегулярное и непредсказуемое на большие времена движение в детерминированных нелинейных системах. Теория хаоса применяется для:

- 1) описания биологических процессов, так как в живых системах (динамический хаос) неустойчивость является одной из самых важных движущих сил;
- 2) передачи информации...;
- 3) моделирование автоколебательных гетерогенных каталитических реакций... (Г. А. Чумаков и др., 2005).

Потенциальная энергия изотопов химических элементов (первичной смеси ядер атомов – продукты первичного и повторных ядерных взрывов во Вселенной) – система динамического хаоса (энтропия \uparrow). Исходная первичная изотопная химическая система обладает хаосомностью (находится в состоянии динамического хаоса):

- изотопы химических элементов распределены (рассредоточены) по отношению друг к другу без учета своих физико-химических свойств;
- радиоактивный распад (и стабильные, устойчивые?);
- четность-нечетность;
- механическое движение;
- корпускулярные потоки и поля....

В этой системе – аттрактор – природные изотопы углерода (матрица базового элемента в суперматрице белой материи состоит из: C_{12} - 6 электронов, 6 протонов, 6 нейтронов; C_{13} - 6 электронов, 6 протонов, 7 нейтронов; C_{14} – 6 электронов, 6 протонов, 8 нейтронов, шестой элемент не пятый, и что еще ?), аттрактор первого, второго... порядка) в определенном интервале энергетических величин.

В поисках разгадки происхождения живого естествоиспытатели рассматривают структуру минерального и биологического миров, исследуются признаки сходства и различия минералов и биоорганизмов, устанавливается минеральная предопределенность основных биоструктур. Минералы рассматриваются не только как катализаторы неорганического синтеза биополимеров и как своеобразные «воспитатели белков, но и в качестве информационных матриц, структурно-функциональных предшественников гена, и даже в качестве протогена. Информационная емкость минералов, особенно в насыщенном дефектами состоянии, сравнима с емкостью ДНК» (Н. П. Юшкин, 2002; 2004; 2005).

«Комплекс минералов участвовал в создании четырех основополагающих структур клетки: апатит – ДНК и нуклеопротеидные комплексы; карбонапатит – белки и ферменты репликации ДНК, все виды РНК в комплексе со своими специфическими белками и ферментами транскрипции и трансляции; кальцит – белки цитоскелета; слюда – мембранные липиды и белки» (Э. Я. Костецкий, 2005).

В местах самоорганизации и белков из аминокислот и физико-химических условий будущей околоклеточной среды живых систем в полостях или на поверхности различных минералов (или минеральных гидротермальных подводных, вулканических источниках и т. п.) химические элементы по шкале, построенной по числам Мозли, (последовательное расположение протонов, обуславливающее периодический характер заполнения электронных орбит изотопов химических элементов /с учетом взаимоотношения квантовых чисел $n+l$, которая складывается в периодическую систему Д. И. Менделеева) – это физико-химическая квантово-электронная протонная матрица 1-го порядка (суперматрица) – на которой, благодаря природным каталитическим свойствам металлов, создается белковая матрица – матрица 2-го порядка (Л. А. Соков, 2006).

Количество и качество белков, произведенных на этой матрице, а также свойства химических элементов и различных минералов, могли стимулировать и участвовать в сборке и образовании моонуклеотидов, нуклеопротеидов и нуклеопротеидных матриц живого 3-го и 4-го порядка (РНК и ДНК).... На физико-химической матрице 1-го порядка (суперматрице), в т. ч. самоорганизованных в различные минералы, образуются матричные структуры следующих уровней организации материи.

Основные биохимические, биогеохимические, геохимические, космохимические константы химических элементов можно ориентировочно представить при усредненном главном квантовом числе n и по развернутому орбитальному числу l в виде рядов:

1. Всасывание из желудочно-кишечного тракта: $s\text{-блок } IA > IIA > d\text{-блок } IIIБ \geq f\text{-блок} \leq d\text{-блок } IVБ < VB < VIБ < VIIБ < VIIIБ = IБ = IB < p\text{-блок } IIIA < IVA < VA < VIA < VIIA = VIIIA.$

2. Связано белками плазмы крови: $s\text{-блок } IA < IIA < d\text{-блок } IIIБ < f\text{-блок} > IVБ < VB < VIБ \leq VIIБ \leq VIIIБ = IБ \quad IБ > p\text{-блок } IVБ = VA = VIA > VIIA > VIIIA.$

3. Содержится в скелете: $s\text{-блок } IA < IIA \quad d\text{-блок } IIIБ < f\text{-блок} \geq d\text{-блок } IV > VB > VIБ > VIIБ < VIII < IБ < IБ.$

4. Содержится в печени: $s\text{-блок } IA > IIA < d\text{-блок } IIIБ - f\text{-блок} - d\text{-блок } IVБ < VB < VIБ < VIIБ < VIIIБ.$

5. Содержится в почках: $s\text{-блок } IA > IIA < d\text{-блок } IIIБ - f\text{-блок} - d\text{-блок } IVБ < VB < VIБ < VIIБ < VIIIБ.$

6. Выводится из организма: $s\text{-блок } IA < IIA \leq d\text{-блок } IIIБ \leq f\text{-блок} \geq d\text{-блок } IVБ \geq VB \quad VIБ > VIIБ < VIIIБ < IБ \leq IБ.$

Аналогичные результаты получены для космической распространенности химических элементов; образцов Лунной породы; земной коры; токсичности, водопотребления и т. д. Представленные и перечисленные объекты, процессы, явления являются квантовыми (волновыми) макрообъектами, процессами, явлениями ...

ПЕРИОДЫ

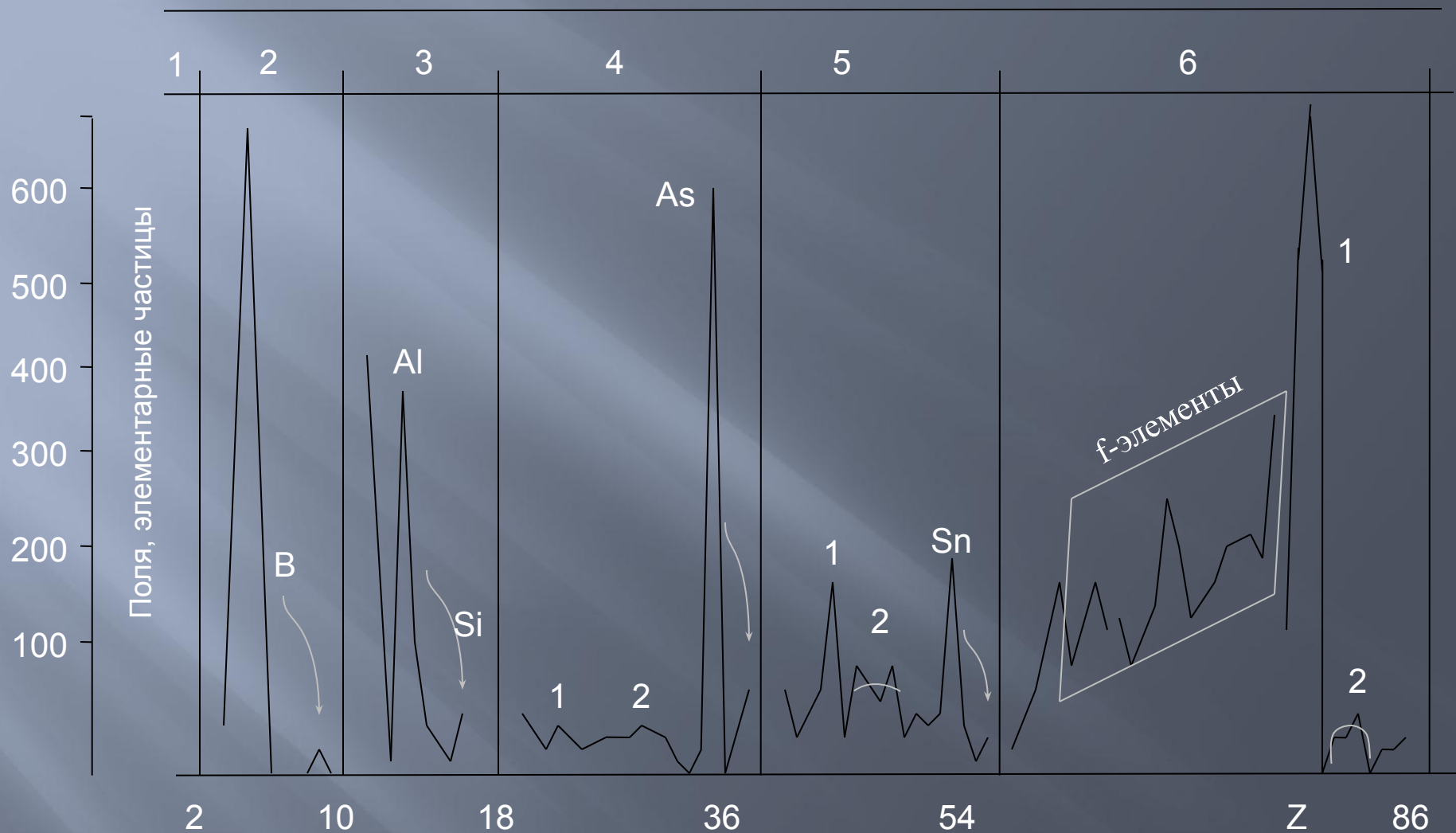


Рисунок 8. Перемещение элементов из Галактики в Солнечную систему

ПЕРИОДЫ

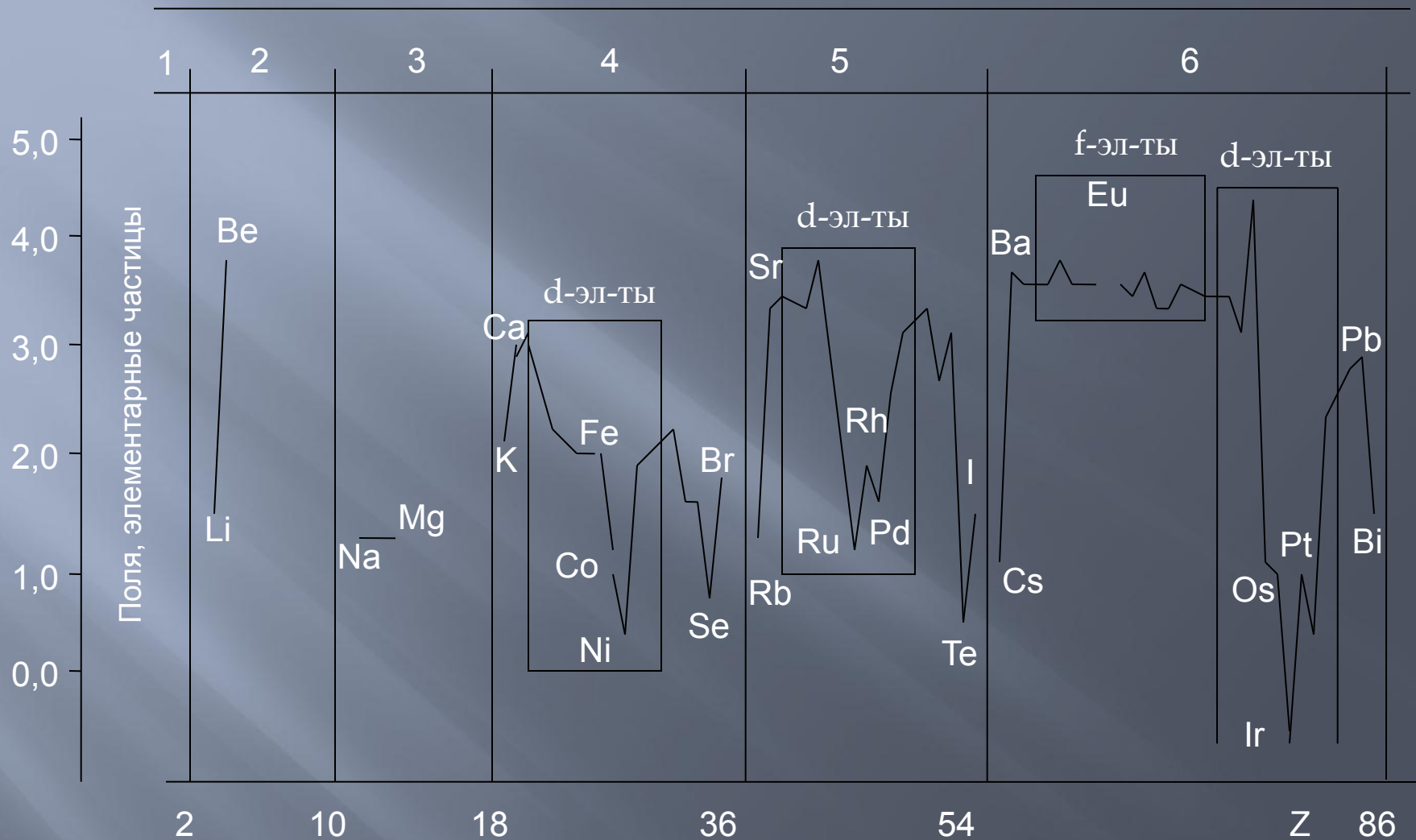


Рисунок 9. Содержание элементов в образцах реголита, доставленных «Луной – 16», % от содержания в метеоритах – обыкновенных хондритах

ПЕРИОДЫ

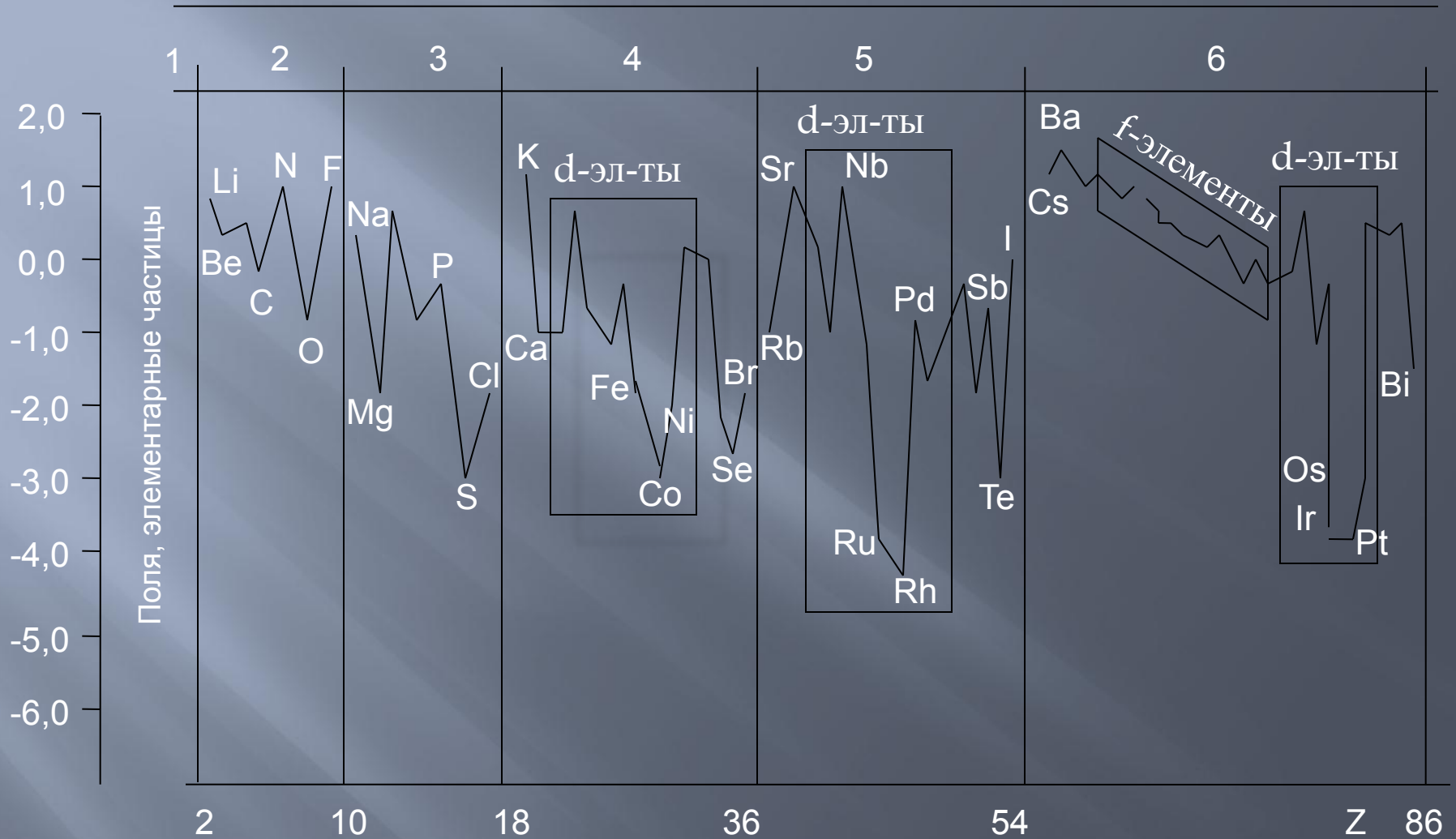


Рисунок 10. Содержание элементов в земной коре, % от содержания в Земном шаре.

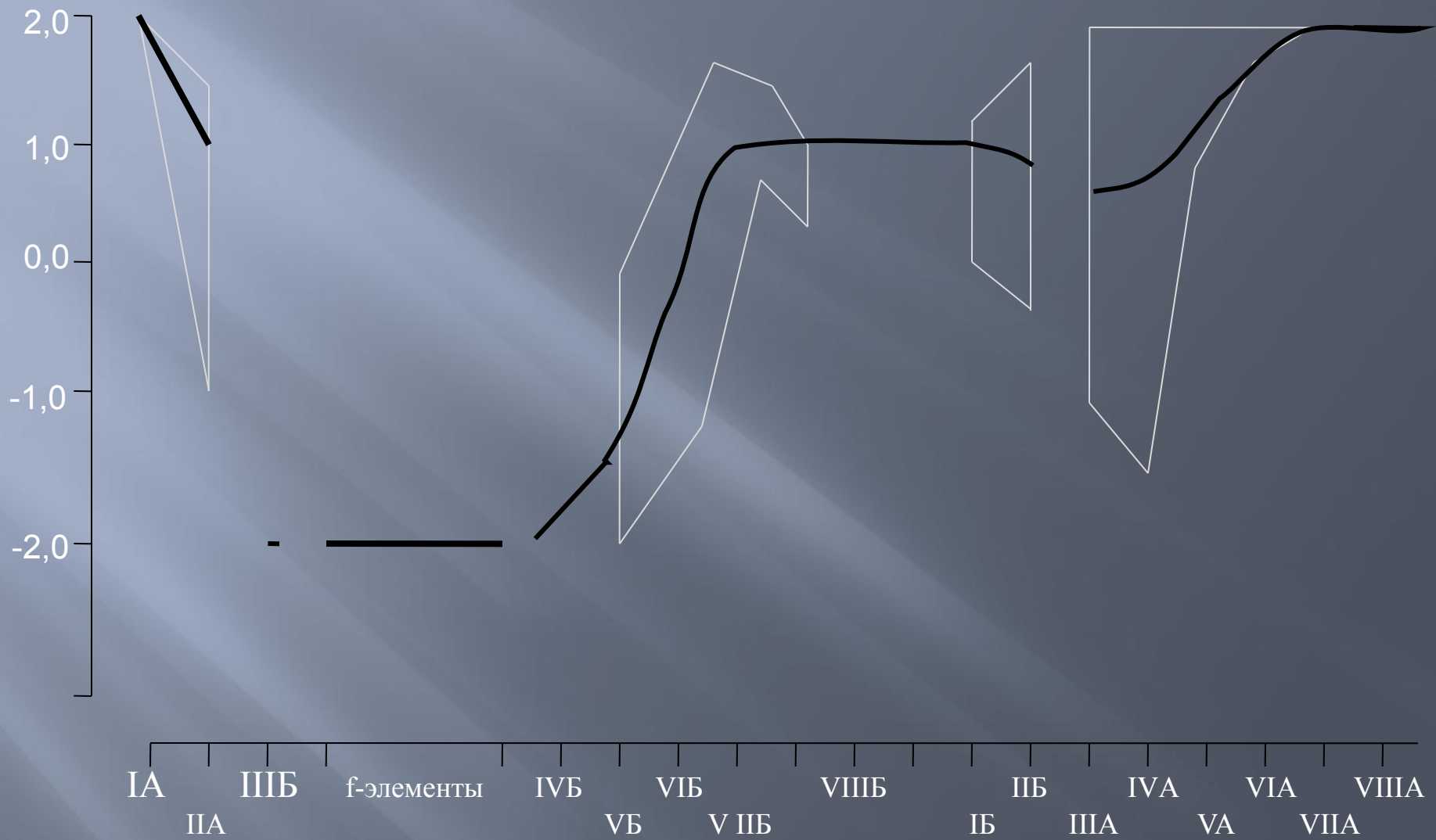


Рисунок 11. Среднее значение всасывания химических элементов из желудочно – кишечного тракта по подгруппам, lg (по данным МКРЗ, 1961).

ПЕРИОДЫ

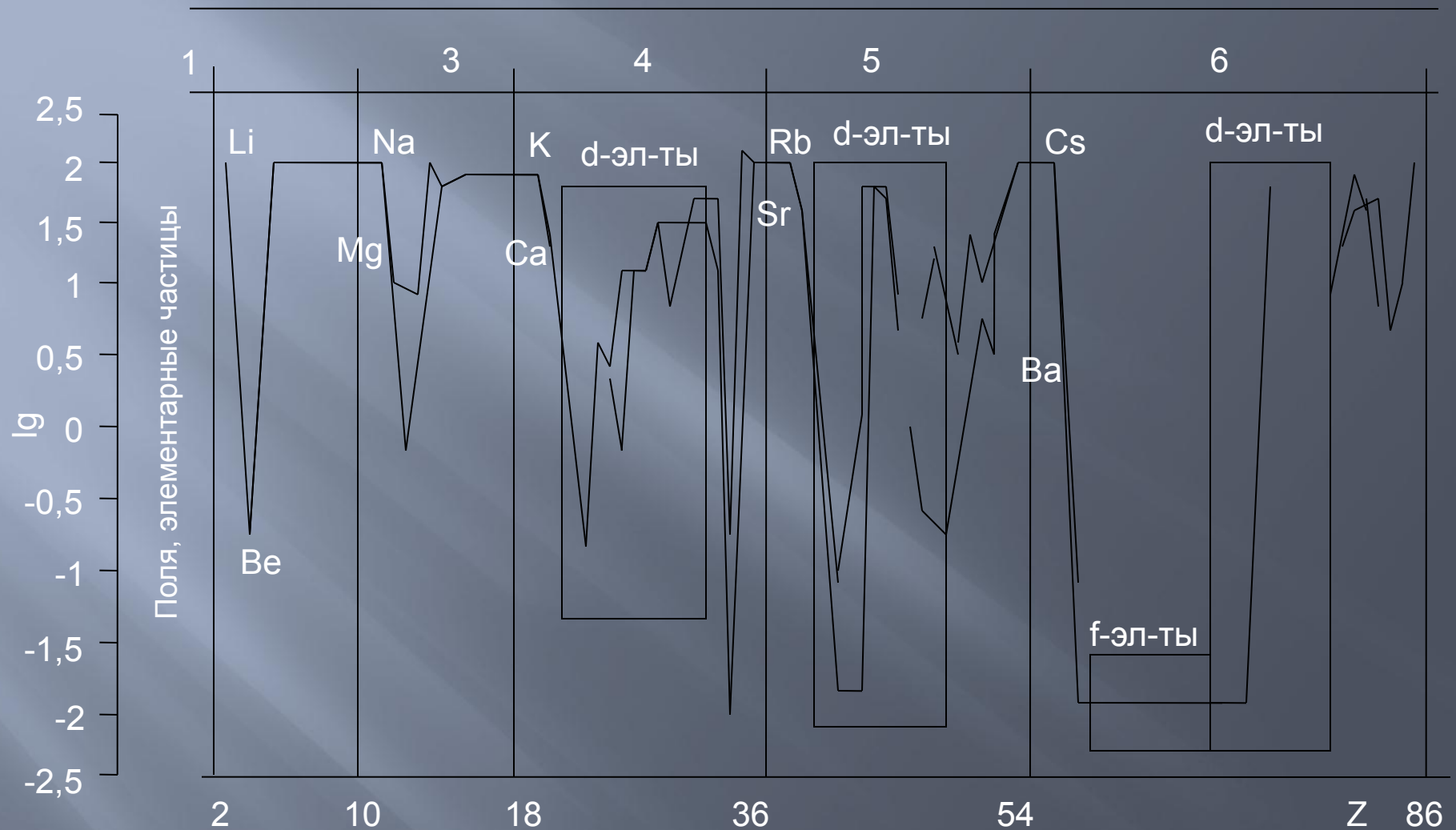


Рисунок 12. Всасывание химических элементов из желудочно-кишечного тракта, \lg (сплошная линия – по данным МКРЗ, 1961; пунктирная линия – по данным Москалева Ю.И., 1985).

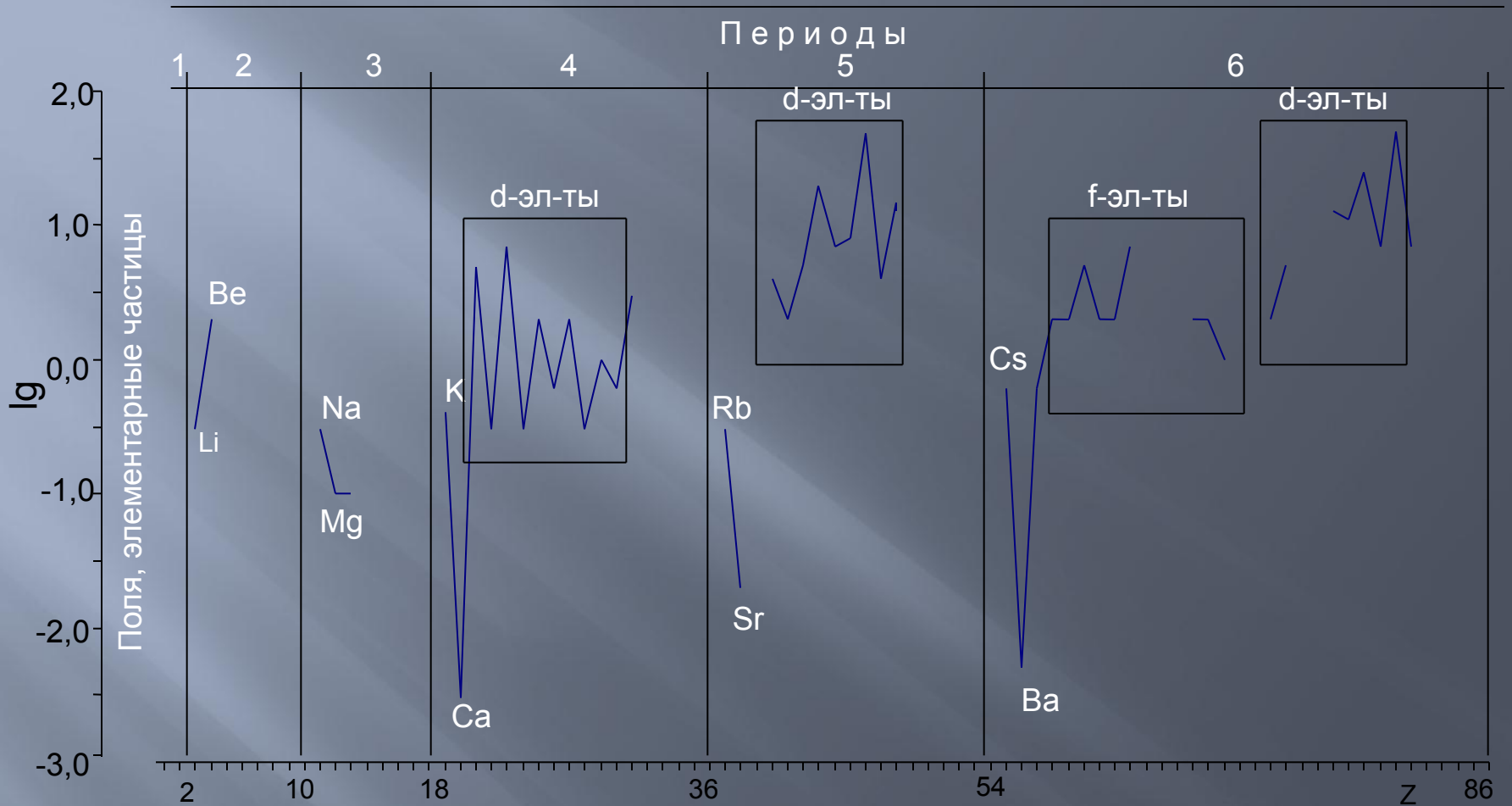


Рисунок 13. Показатели содержания химических элементов в почках в зависимости от атомного номера, % от содержания в организме, lg

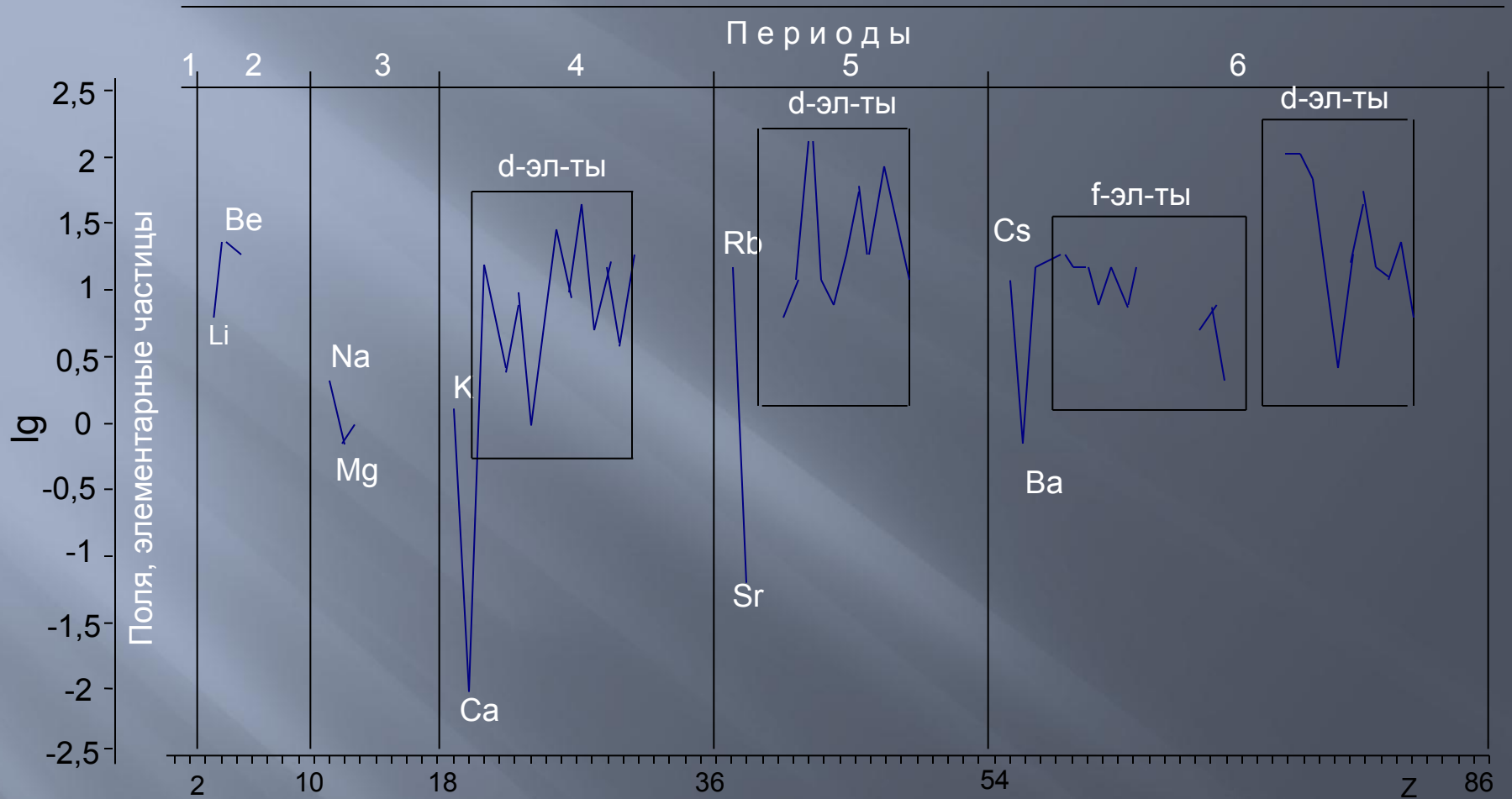


Рисунок 14. Показатели содержания химических элементов в печени в зависимости от атомного номера, % от содержания в организме, lg

ПЕРИОДЫ

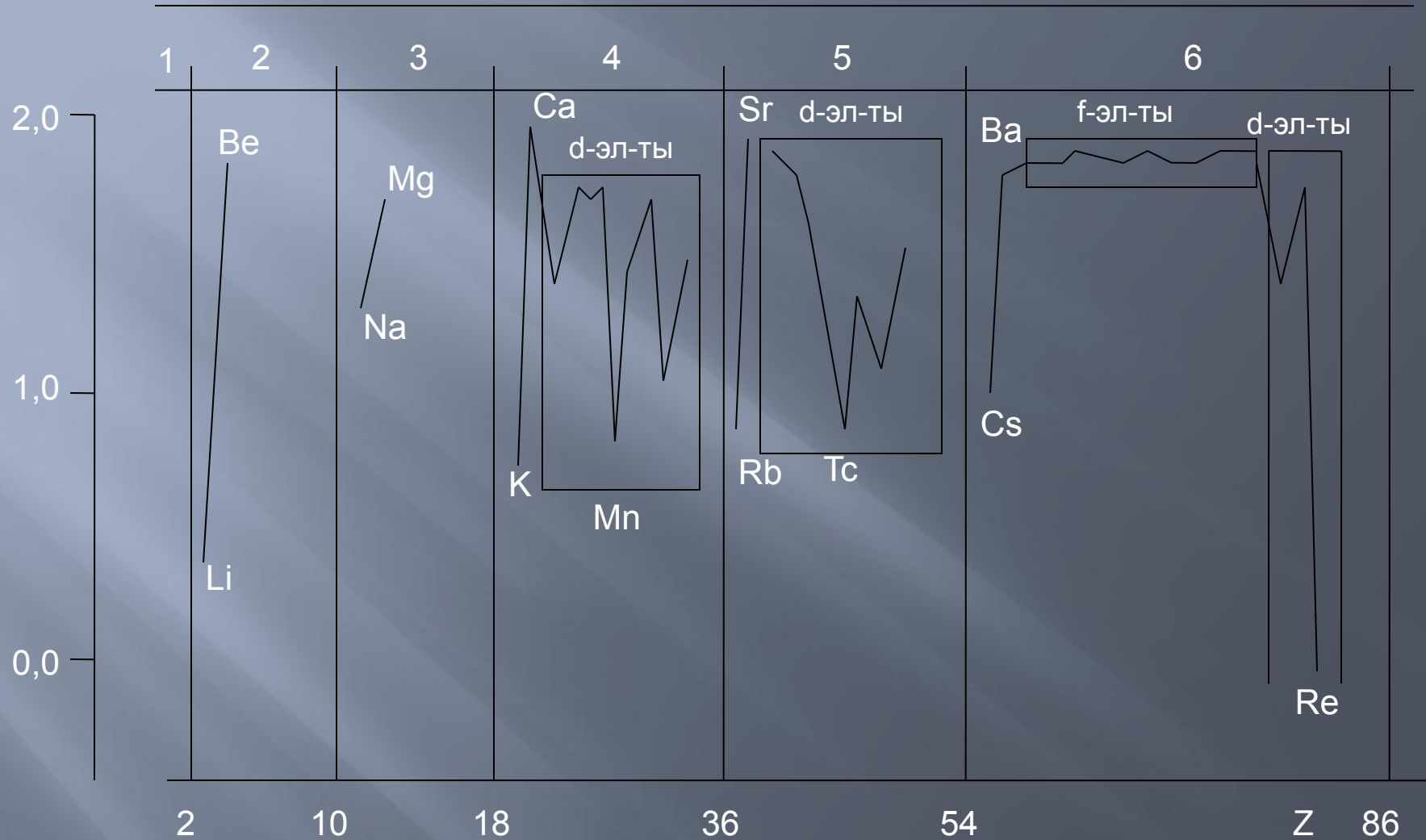


Рисунок 15. Показания содержания химических элементов в скелете в зависимости от атомного номера, % от содержимого в организме Ig.

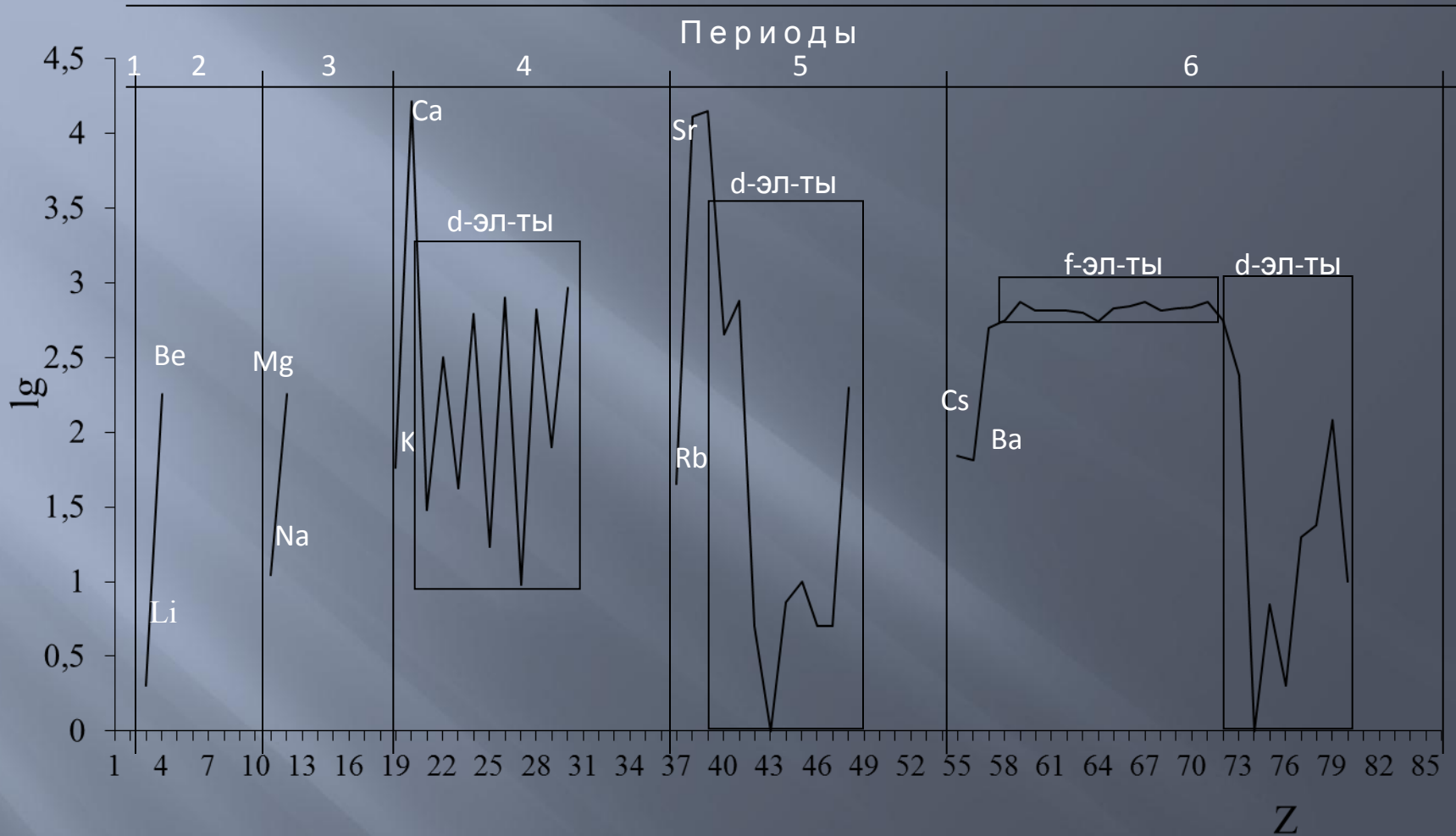


Рисунок 16. Показатели периода биологического полувыведения химических элементов из организма (T_b , дни) в зависимости от атомного номера, Ig .

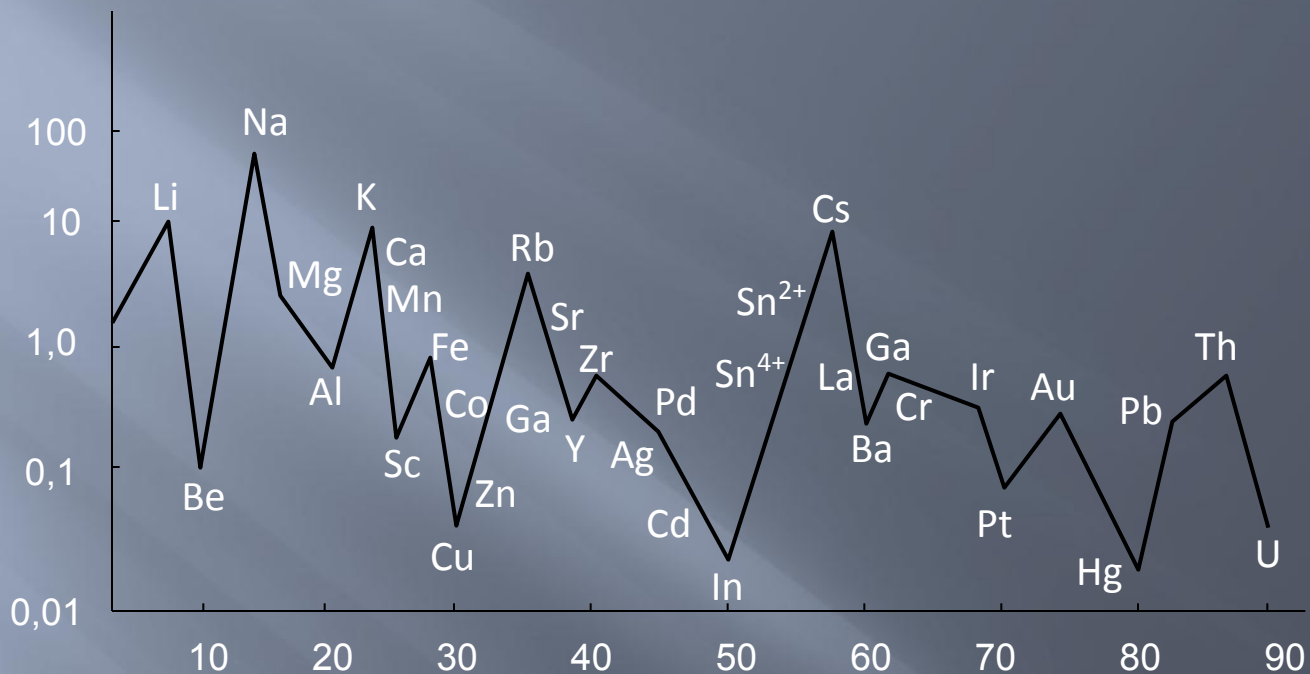


Рисунок 17. Периодические изменения токсичности катионов металлов при их однократном внутрибрюшном введении в виде солей.

По оси ординат DL_{50} в мг/кг, по оси абсцисс – порядковые номера элементов (Bienvenu et coll., 1963).

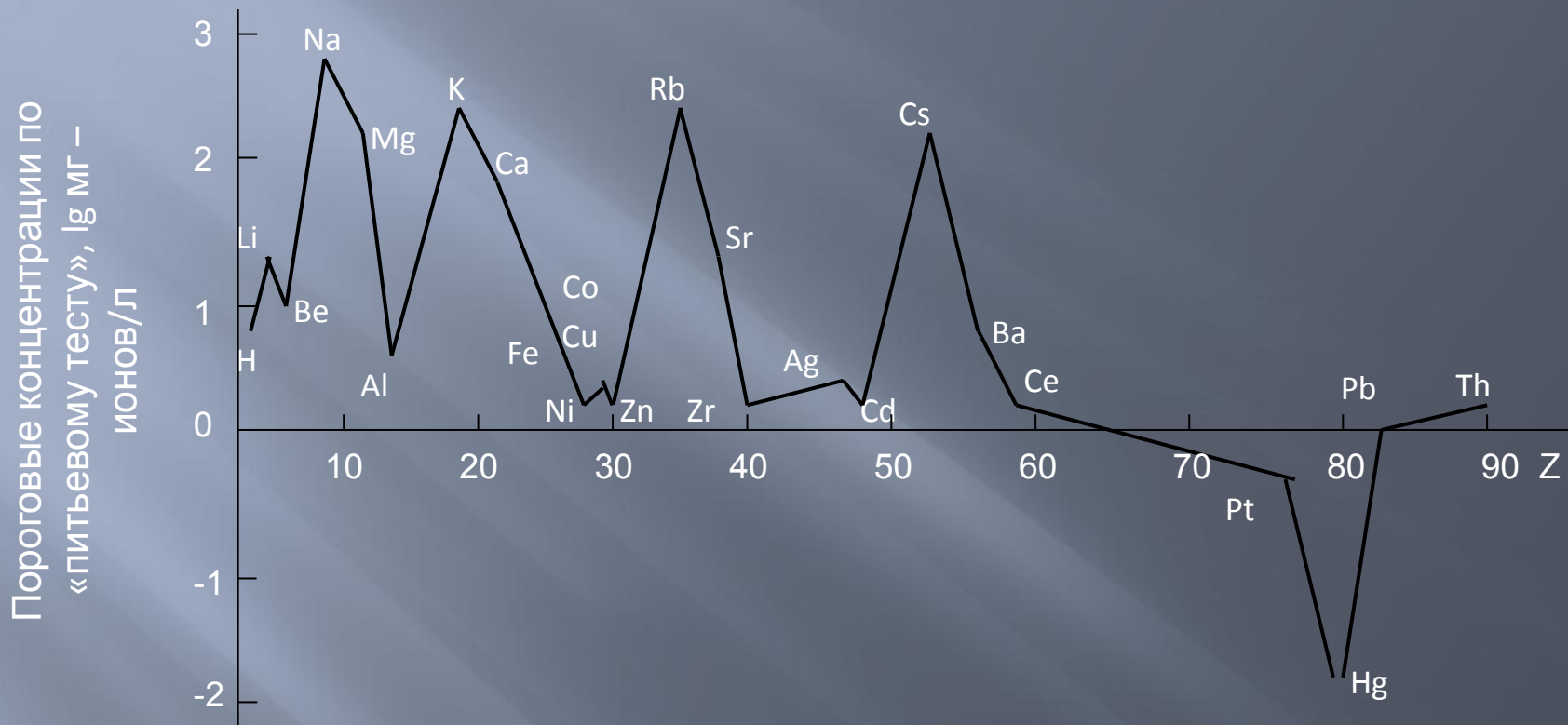


Рисунок 18. Пороговая концентрация по водопотреблению (в lg мг-ионов/л) и порядковый номер элементов (Можаев Е. А., 1971).

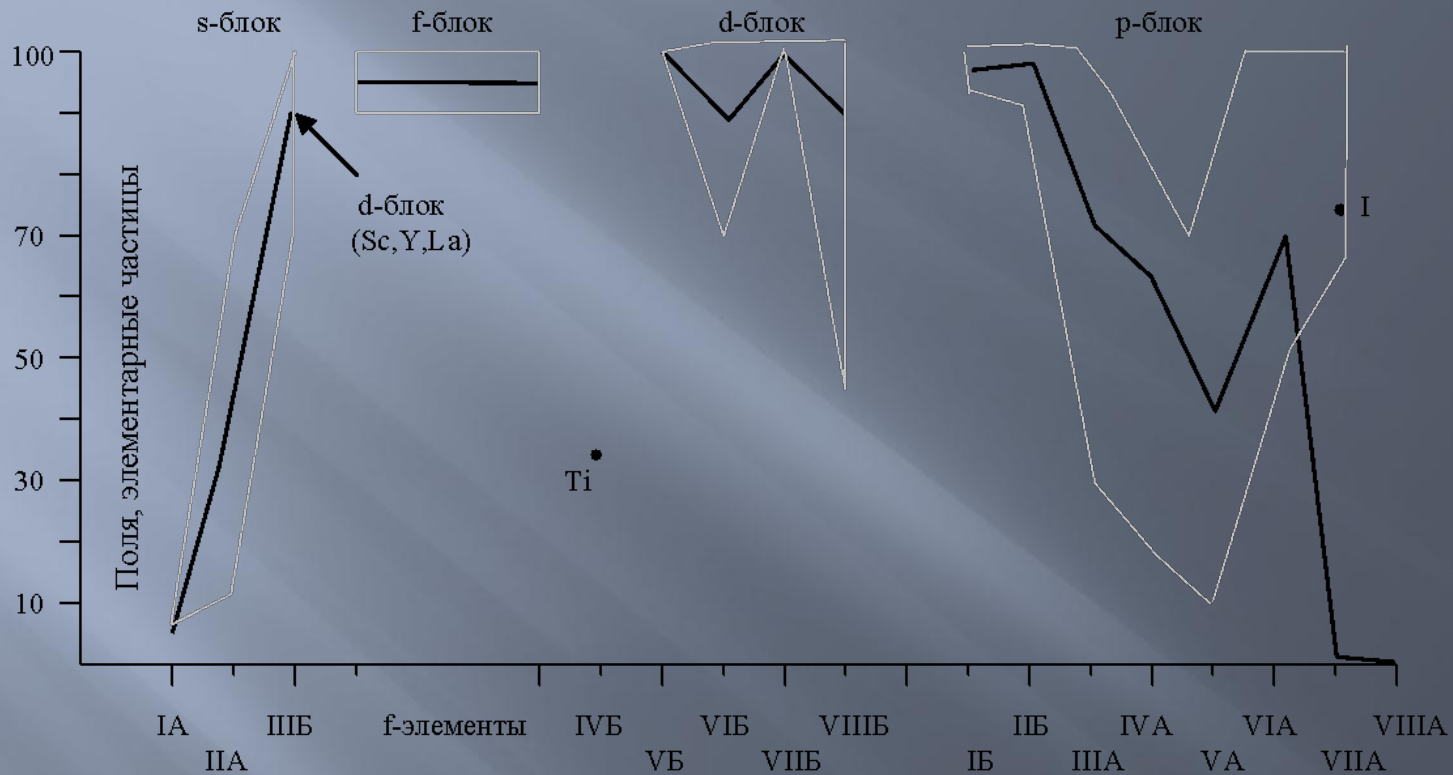


Рисунок 19. Средние показатели связывания химических элементов белками плазмы крови по подгруппам, % от содержания в плазме крови.

Если механизм создания протобиомолекул запускается в космическом пространстве, то образование автотрофных химических реакций и гетеротрофного каскадного процесса развертывается в условиях близких к земным и обязательно в присутствии воды (только для барионной формы материи). Катализатором углеводородных полимеров, матричных структур, мембранных структур будущих клеток являются металлы, в основном имеющие s-, d-, f-электронное строение и образующие ML_k – металлолигандные комплексы, причем это, вполне могло быть на минеральной подложке (кристаллах) в гидротермальных условиях, на тектонических разломах океанической коры, вблизи подводных вулканов и т. п. Осмотическое давление, pH вне- и внутриклеточных пространств определяется изотопами химических элементов, имеющих электронное строение s-, p-элементов, образующие элементолигандные комплексы AL_k типа.

ПЕРИОДЫ

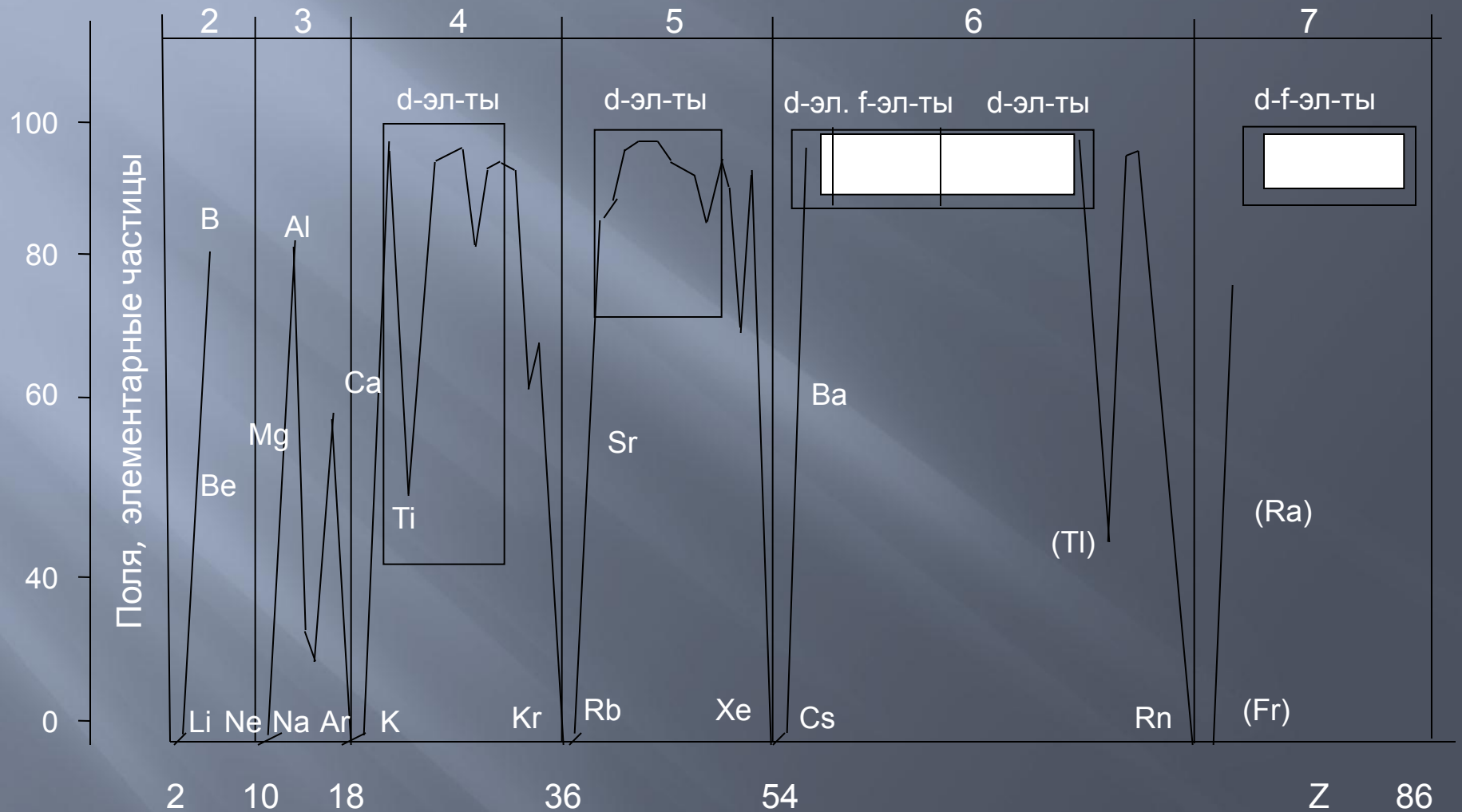


Рисунок 20. Показатели связывания химических элементов белками плазмы крови в зависимости от атомного номера, % от содержания в плазме крови.

Химические элементы – это упорядоченное множество, своеобразная топологическая матрица, состоящая из множества эволюционирующих ядер, обладающих невероятной потенциальной энергией. Это «Закон законов» спроектированный на плоскость, в виде периодической системы, представляемый в бесконечномерном функциональном пространстве как *суперматрица*, члены которой сами являются матрицами, отражающими множества изотопов элемента, состояний атомов, образуемых ими соединений, множества функциональных зависимостей свойств атомов и свойств соединений от различных параметров (С. А. Щукарев, 1970; 1974).

Итак, существует множество работ (идей, гипотез, теорий) о механизмах, причинах, способах, алгоритмах происхождения жизни и ее эволюции. Анализируя эти работы можно составить следующую схему самоорганизации первичной материи, в которой можно выделить следующие периоды:

1. Образование барионной материи (Большой взрыв и взрывы сверхновых звезд...), образование суперматрицы.
2. Период образования протопланеты, планеты (или другого космического объекта), условия которой пригодны для самоорганизации живого.
3. Период «стохастической химии» (автотрофный путь возникновения преджизни и жизни) образование разнообразных биологических систем, структур, синтезирующих все необходимые для жизни вещества из неорганических веществ (фототрофы, хемотрофы) – период малых форм (в т.ч. вирусов, микроорганизмов...и первых гетеротрофов) – островки жизни, островная, оазисная жизнь.
4. Период «алгоритмической химии» преджизни и жизни – образование организмов (аминокислот, белков, моноклеотидов, липидных структур, полисахаров, системы РНК-ДНК), где действуют автокаталитические реакции (автотрофы и гетеротрофы), формирование биосферы, биосферная жизнь.
5. Период антропогенеза (антропоцен), формирование ноосферы.
6. Период формирования, сначала в Солнечной системе, космопространства (космоноосферы).

В результате Большого взрыва и образования квантово-электронной протонной матрицы 1-го порядка (суперматрицы) и действующих на ней основных, базисных законов самоорганизации материи и материальных объектов – принципа А. Пуанкаре, закона дивергенции, эволюции живых существ, общества ... (которые действуют в мире неживой и живой природы и можно, в той или иной степени объяснить с помощью эволюционной теории Чарльза Дарвина и Жана Батиста Ламарка, достижений генетики и эпигенетики) ~ 3,5 млн. лет назад появился человек. Этот этап самоорганизации материи – этап антропогенеза (антропоцен), характеризуется освоением живыми объектами ближайшего, пока Космического пространства.

Суперматрица С. А. Щукарева, как и все Цивилизационное представление о периодической системе, определяет свойства и поведение химических элементов в пределах таблицы Менделеева. Существующее определение периодического закона: «Свойства элементов и их однотипных соединений находятся в периодической зависимости от заряда атомных ядер элементов» соответствует этому представлению и этим знаниям и является определением именно периодической таблицы (системы Д. И. Менделеева). Однако, в связи с новыми данными о свойствах барионной материи и материи вообще, возникла необходимость дать новое определение периодическому закону с позиции Суперматрицы, совместив его с теорией Большого Взрыва, то есть сформулировать новую парадигму.

Это новое определение периодического закона – это определение на какой-то этап развития науки, так как периодический закон – это фрагмент какого-то общего, всеобъединяющего закона материи, которую мы еще очень плохо знаем. С развитием науки, расширением наших знаний о Природе, наше представление об устройстве материи изменится и вновь возникнет необходимость кратко сформулировать наше представление о ней.

ИТАК: «Химические элементы – это упорядоченное множество, возникшее в результате ядерных реакций (Большой взрыв, взрывы сверхновых звезд и т. д., все процессы, ответственные за образование барионной материи) представленное в бесконечномерном функциональном пространстве как *суперматрица*, члены которой сами являются матрицами, отражающими множества изотопов элемента, состояний атомов, образуемых ими соединений, множества функциональных зависимостей свойств атомов и свойств соединений от различных параметров и образующие многочисленные квантовые макро- и микрообъекты, процессы, явления...». В основу этого определения положены идеи С. А. Щукарева (1970; 1974).

На графиках 8-20 представлены волновые характеристики различных процессов, явлений барионной материи, что соответствует третьей физической квантово-полевой картине мира.

Материя может познавать и преобразовывать сама себя

Матрица от матрицы