

© 2000

Горбачева Д. Р.

СОЦИОН И СТРУКТУРА МОЛЕКУЛЫ ДНК

До недавнего времени в соционике преобладал бинарный подход к рассмотрению типов и отношений, который основывается на противоположности шкал Юнга и функций информационного метаболизма. Попытка жёсткой классификации людей часто чревата ошибками в диагностике типов и может привести эксперта в замешательство при несоответствии отношений «стандарту». После этого начинаются попытки делать срезы: возрастные, половые, по уровню интеллекта и т. д.

Но если мы представим себе многоцветный, с размытыми переходами цветов, шар в объёме, а потом попытаемся изобразить сечения этого шара на листе бумаги, то этих сечений можно получить бесконечное множество, так и не получив *объёмного* представления о рассекаемом шаре и обо всех цветовых нюансах. Первое, что я хочу предложить всем: увидеть структуру психики в объёме. Второй очень важный аспект мне помог увидеть С. В. Грисюк¹ — динамика психотипа. Вдумайтесь: часто ли мы сохраняем свои представления о себе и об окружающем мире такими, какими они были у нас в детстве? Развитие личности у каждого идёт индивидуальным путем. Статичность типа — это внутренний фактор. Динамика психотипа — это как внутренние и внешние факторы, так и результат *взаимодействия* внешних процессов с внутренними. Статичность во взглядах порождает противоречия. Отсюда и идёт попытка классификации людей не только по психотипам, но и по подтипам, соционам и т. д. Как только Вы услышите «диалог» психотипа с самим собой и с окружающим миром, отпадёт необходимость в дроблении и попытках умножения шестнадцати типов на 2; 4; 8; 16 и т. д. Пока что многие слышат не диалог, а монолог. При рассмотрении психики человека в динамике, т. е. не статично, а в виде психического **процесса**, становится понятным, почему с двумя представителями одного и того же психотипа складываются столь различные отношения.

Только творческий и бережный подход при изучении человека позволит понять суть психотипа как явления. Механический подход к изучению психики человек перечеркивает эти возможности.

Хотелось бы сказать вот ещё о чём. У всех людей примерно одинаковый скелет, но внешне мы очень сильно все отличаемся, поэтому предлагаемую мной модель просьба рассматривать как скелет и учесть условности в проведении параллелей между соционикой и биологией.

В этой работе нет возможности ознакомить читателя с основами биологии и генетики и ссылки являются лишь напоминанием о тех моментах, на которых базируется предлагаемая мной модель и логические параллели «структура ДНК — структура типа и социона».

Согласно гипотезе Уотсона и Крика,² молекула ДНК обычно состоит из двух нитей (рис. 1). Каждая нить представляет собой полинуклеотид. Обе нити закручены относительно друг друга таким образом, что не имея возможности свободного вращения на концах, они не могут раскрутиться. Скручивание такого типа получило название *плектонемного*³ в отличие от *паранемного* скручивания, которое допускает разделение двух спиралей без вращения концов.⁴

Модель Уотсона-Крика, объясняющая вторичную организацию макромолекул ДНК, предполагает наличие двойной спирали, в которой каждая нить закручена направо.⁵ То же самое направление спирали обнаружено во вторичной структуре аминокислотных цепей полипептидов.

Основу двойной спирали составляют пентозно-фосфатные остовы каждой нити, тогда как относительно плоские основания лежат перпендикулярно продольной оси нити в центре спирали (рис. 1), показана штриховой линией. Длина каждого витка остова 34 % А. Каждый нуклеотид

¹ Центр гуманитарных исследований, г. Алма-Аты

² Позже подтвержденной экспериментально.

³ Подобного скручиванию нитей каната.

⁴ Так могут быть разделены две пружины, прежде соединенные вместе «бок о бок».

⁵ По часовой стрелке.

занимает 3,4% А по длине нити; поэтому на полный виток приходится 10 нуклеотидов. Каждый следующий нуклеотид отходит от предыдущего в горизонтальной плоскости под углом 36° , так что 10 нуклеотидов составляют 360° , необходимых для завершения полного витка.

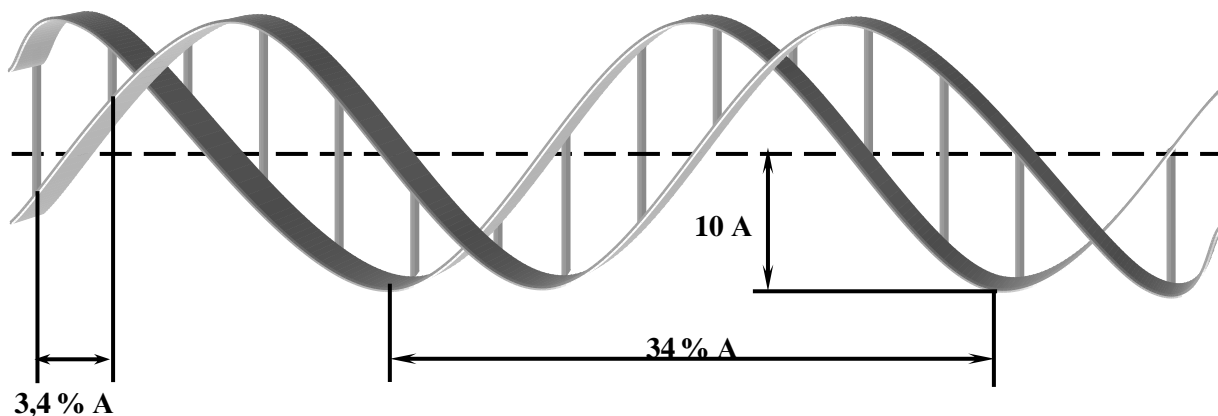


Рис. 1. Модель двунитчатой ДНК, имеющей спиральную конфигурацию по Уотсону и Крику

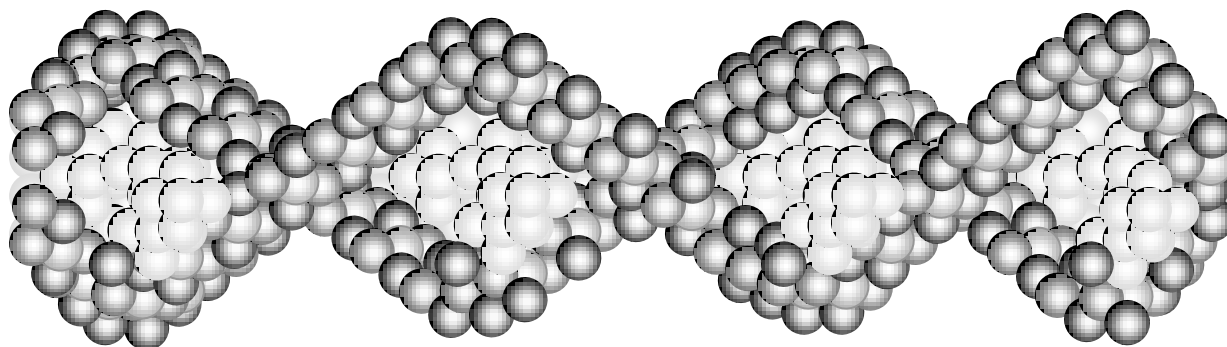


Рис. 2. Молекулярная модель ДНК по М. Feughelman и др.

Обе спирали удерживаются вместе при помощи химических связей между основаниями, расположенными на различных нитях. Было установлено, что эти две нити способны образовывать правильную двойную спираль, диаметр которой равен приблизительно 20 А, только в том случае, если основания на различных нитях соединены в пары, каждая из которых включает один пиримидин и один пурин. Соединение двух пиримидинов⁶ образовало бы слишком короткий мост между углеродно-фосфатными остовами, тогда как соединение двух пуринов⁷ заняло бы слишком большое пространство. Здесь сама собой напрашивается аналогия в работе рациональных и иррациональных функций в паре. Итак, если принять параллель «пурины — рациональные функции, пиримидины — иррациональные функции», нам удастся выявить некоторые закономерности.

Далее, кроме этого, доказано, что пурин-пиримидиновое спаривание должно происходить либо между Гуанином и Цитозином, либо между Аденином и Тимином, так как только в этом случае между ними образуется максимальное количество стабилизирующих связей. Тип стабилизирующей связи, соединяющей основания в пары, называется водородной связью, или Н-связью. То есть, с точки зрения соционики, не всякая иррациональная функция может работать в паре с любой рациональной функцией горизонтально, и наоборот. Однако, на опытах с меченым фосфатом экспериментально было установлено именно 16 возможных различий в линейных

⁶ Имеющих однокольцевую структуру.

⁷ Имеющих двухкольцевую структуру.

порядках динуклеотидов, т. е. 16 вариантов «комплектования» цепей ДНК с обозначением четырёх вариантов⁸. Отсюда следует, что передача информации в блоках происходит не всегда горизонтально, а в некоторых случаях и вертикально. Вертикальными получаются соединения элементов у всех психотипов второй и четвёртой квадр, и, образно говоря, в этом случае информация извне поступает как бы через мембрану исторического и человеческого опыта предыдущих квадр, т. е. информация поступает не напрямую извне, а «фильтруется». Возможно, этим и объясняется консерватизм⁹ второй и четвёртой квадр.

То есть, в данном случае, горизонтально могут быть соединены *логика — интуиция* (◻ — ▲), *этика — сенсорика* (◼ — ●). Во второй и четвёртой квадрах таких сочетаний между I и II; III и IV; V и VI; VII и VIII функциями нет. Поэтому поток информации идёт вертикально. В горизонтальных соединениях сохраняется обмен между II и III; IV и I; VI и VII; VIII и V функциям. Всё сказанное легче понять, если проследить «переход» функций на схеме.

После выявления признака *аристократизм–демократизм* появляется возможность выявить и остальные четырнадцать признаков Рейнина, но об этом позже.

В организме людей и животных присутствует **все шестнадцать** линейных соединений нуклеотидов, но в различных пропорциях, что наводит на мысль о том, что и в психике человека присутствуют все шестнадцать психотипов, но доминирует один. Это становится очевидным из аналогии: у всех есть руки и ноги, уши, глаза и т. д., но кто-то хорошо бежит, кто-то хороший стрелок, а кто-то певец от Бога и это вовсе не означает, что у первого кроме ног ничего нет, а у второго ноги атрофированы¹⁰.

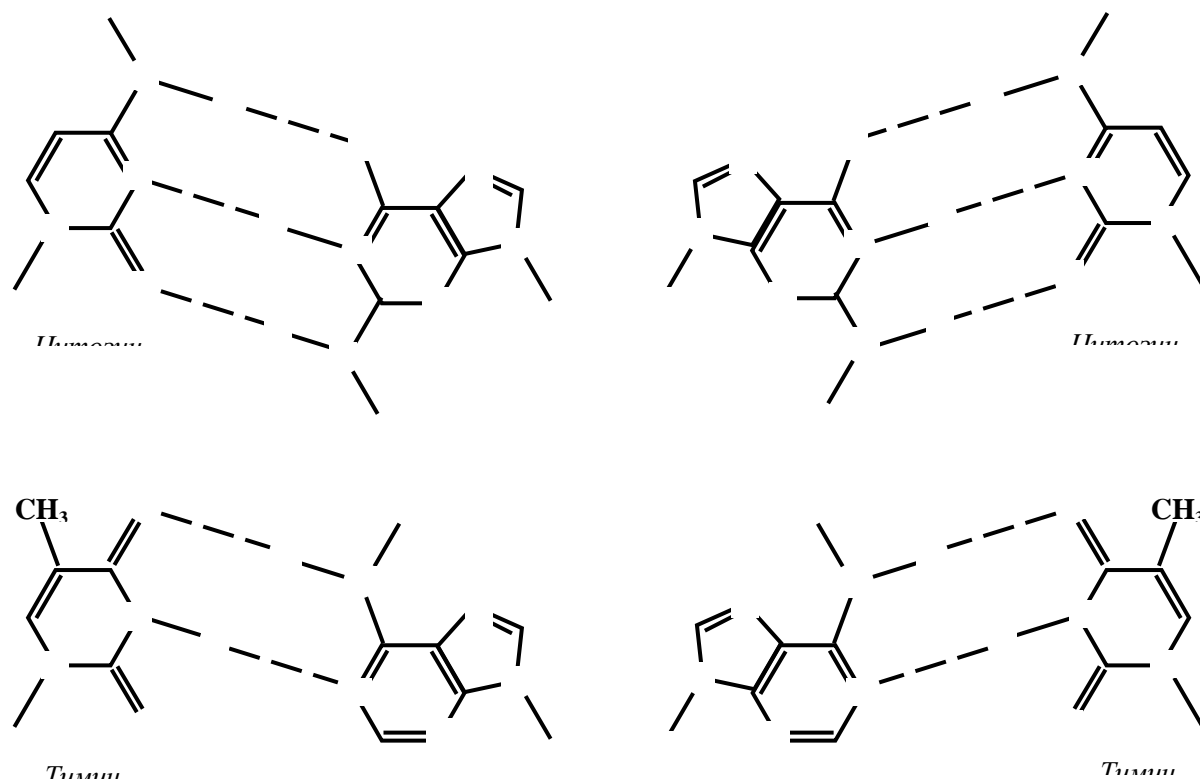


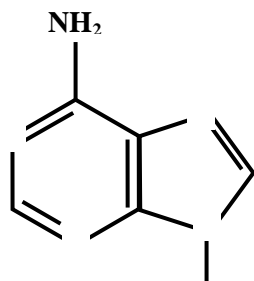
Рис. 3. Образование пар оснований между отдельными нитями ДНК

⁸ Без обозначения вертности, а только возможности сочетания в определённом порядке рациональных и иррациональных функций.

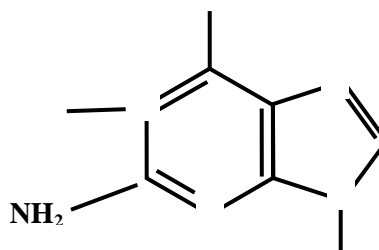
⁹ Или аристократизм.

¹⁰ Крайние патологии встречаются и проявляются в физической немощи и психической несостоятельности.

Далее, пары оснований, соединенных Н-связями¹¹ представлены на рис. 3. Указаны также водородные атомы, которые отсутствуют в случае соединения пар оснований с остовом. В верхней половине рисунка показаны пары Ц—Г и Г—Ц. Следует указать, что в паре Ц—Г цитозин перевернут (слева направо) относительно положения, представленного на рис. 3. Образуются три Н-связи. Пара Г—Ц идентична паре Ц—Г за исключением того, что в этой паре перевернутым основанием оказывается гуанин.

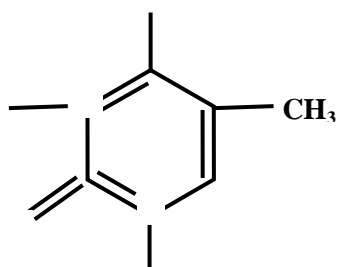


Аденин

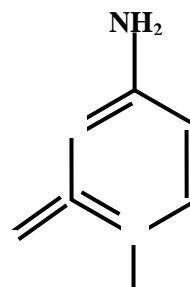


Гуанин

Рис. 4. Пурины



Тимин

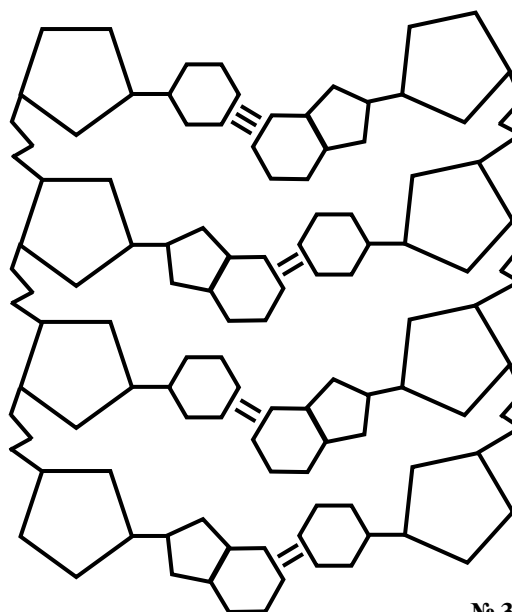
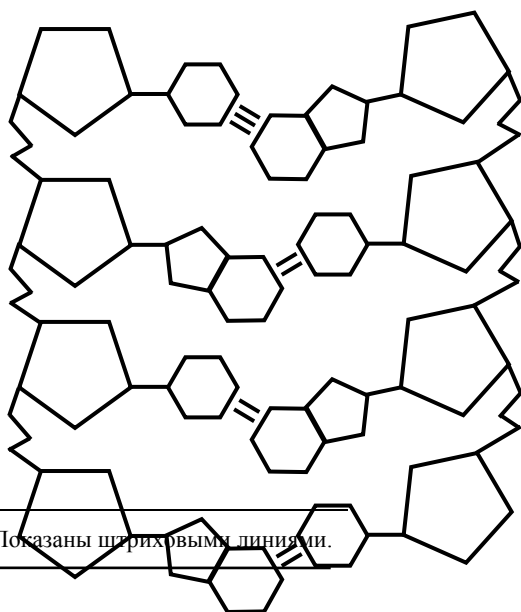


Цитозин

□ (2,6-
связи) 5

□ 66

Рис. 5. Пиримидины



¹¹ Показаны штриховыми линиями.

Рис. 6. Расположение пуринов и пиримидинов

На нижней половине рисунка 3 показан другой тип спаривания оснований Т — А,¹² в котором Т и А, соответственно, повёрнуты относительно того положения, которое показано на рисунках 4-5. В этой паре образуются только две водородные связи. Н-связь представляет собой слабую химическую связь по сравнению с С — С связью. Однако вдоль двойной спирали их насчитывается так много, что в целом образуется паракристаллическая структура, весьма жёсткая.¹³ Меньшая её часть названа малым желобком,¹⁴ большая часть получила название большого желобка.¹⁵

То есть, опять речь идёт не о хаотичном сочетании Г — Ц; Ц — Г; А — Т; Т — А, а о **последовательности**. С учётом углов наклона таких сочетаний получается уже не четыре, а восемь.¹⁶ То есть, если говорить о сочетаниях *интуиция — логика* (▲ — ■), *логика — интуиция* (■ — ▲), *сенсорика — этика* (● — ◻), *этика — сенсорика* (◻ — ●), то их получается четыре, но если эти сочетания комплектовать с учётом черных и белых функций, то их будет уже восемь: ▲◻ (ИЛЭ), ▲■ (ИЛИ), ■▲ (ЛИЭ), ◻▲ (ЛИИ), ◻■ (СЭИ), ●◻ (СЭЭ), ◻● (ЭСИ), ◻○ (ЭСЭ).

Это «правильное», горизонтальное расположение блоков: квадраты α, γ. В вертикальном порядке расположение функций таково: рациональные чередуются с иррациональными.

Напомню, что конфигурация двойной спирали не определяет последовательности по длине цепи. Однако следует также напомнить, что размеры пиримидинов и пуринов и их Н-связи определяют спаривание А одной цепи только с Т другой цепи, а также Ц с Г. В результате чего образуется двойная спираль определённого диаметра, нити которой скреплены друг с другом максимальным числом Н-связей. Так как А и Т всегда идут вместе, так же, как и Ц с Г, существование равенств А = Т и Ц = Г, обнаруженных при химическом анализе ДНК, по-видимому, приобретает определённый смысл в качестве прямого следствия особенностей вторичной структуры ДНК. Действительно, эти химические равенства обеспечили первое независимое подтверждение модели Уотсона-Крика, построенной первоначально на основании результатов, полученных при изучении диаграмм дифракции рентгеновских лучей, и из некоторых других соображений.

Как уже указывалось, для образования максимально возможного количества Н-связей между пурином и пиримидином необходимо, чтобы один был перевёрнут так, чтобы атомы, находящиеся в положении 1, были обращены друг к другу (рис. 4, 5). Такое положение весьма существенно для ориентации двух цепей, соединённых друг с другом, как показано на рис. 7. Все основания в цепи справа располагаются обычным путем, тогда как те, что расположены в левой цепи, перевёрнуты. Для соединения каждого основания с сахаром тем же способом молекулы сахара должны быть расположены, как показано на рисунке. Следует указать, что в правой части цепи связи РО₄ с сахаром читаются сверху вниз как 3'5, 3'5 и т. д. Иными словами, **две цепи двойной спирали идут в противоположных направлениях**, как показано стрелками (рис. 7).

Учитывая все вышеперечисленные закономерности, можно построить модель социона, идентичную модели структуры ДНК. В будущем в данной модели возможны изменения и доработки.

¹² Или А — Т.

¹³ Здесь мне кажется уместным вспомнить градацию типов нервных систем по Павлову на сильные и слабые, на уравновешенных и неуравновешенных.

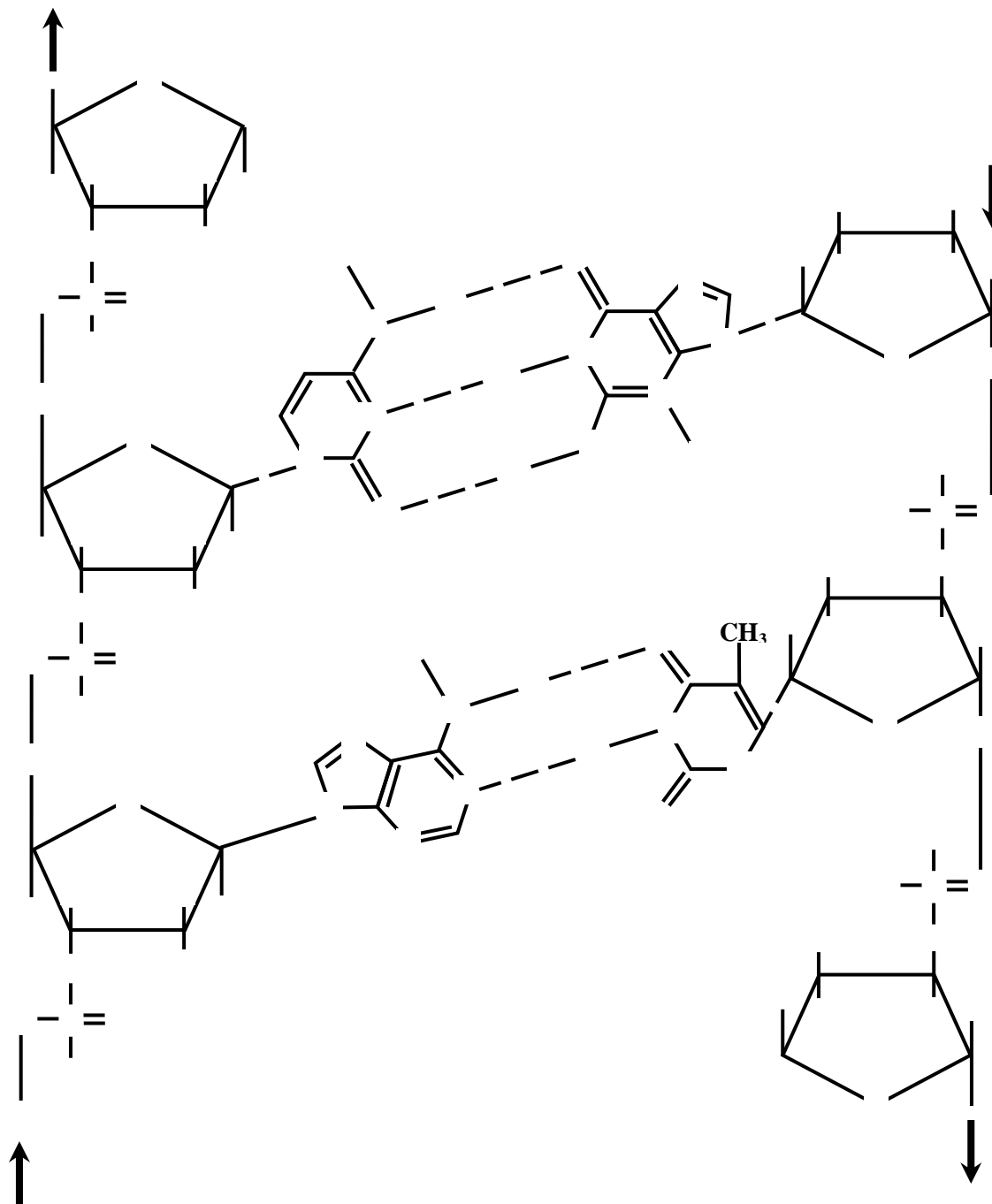
¹⁴ Область, окружающая нижние части пар оснований, показанных на рис. 3.

¹⁵ Область, окружающая их верхние части.

¹⁶ Речь идёт о горизонтальных «спариваниях».

Основное отличие этой модели от моделей «Ю» и «А»

В химии существует несколько способов изображения состава соединений: эмпирическая формула отражает только количественный и качественный состав молекулы, то есть вид и число атомов в молекуле.¹⁷ Структурная формула отображает порядок соединения атомов в молекуле, их взаимосвязь друг с другом.¹⁸

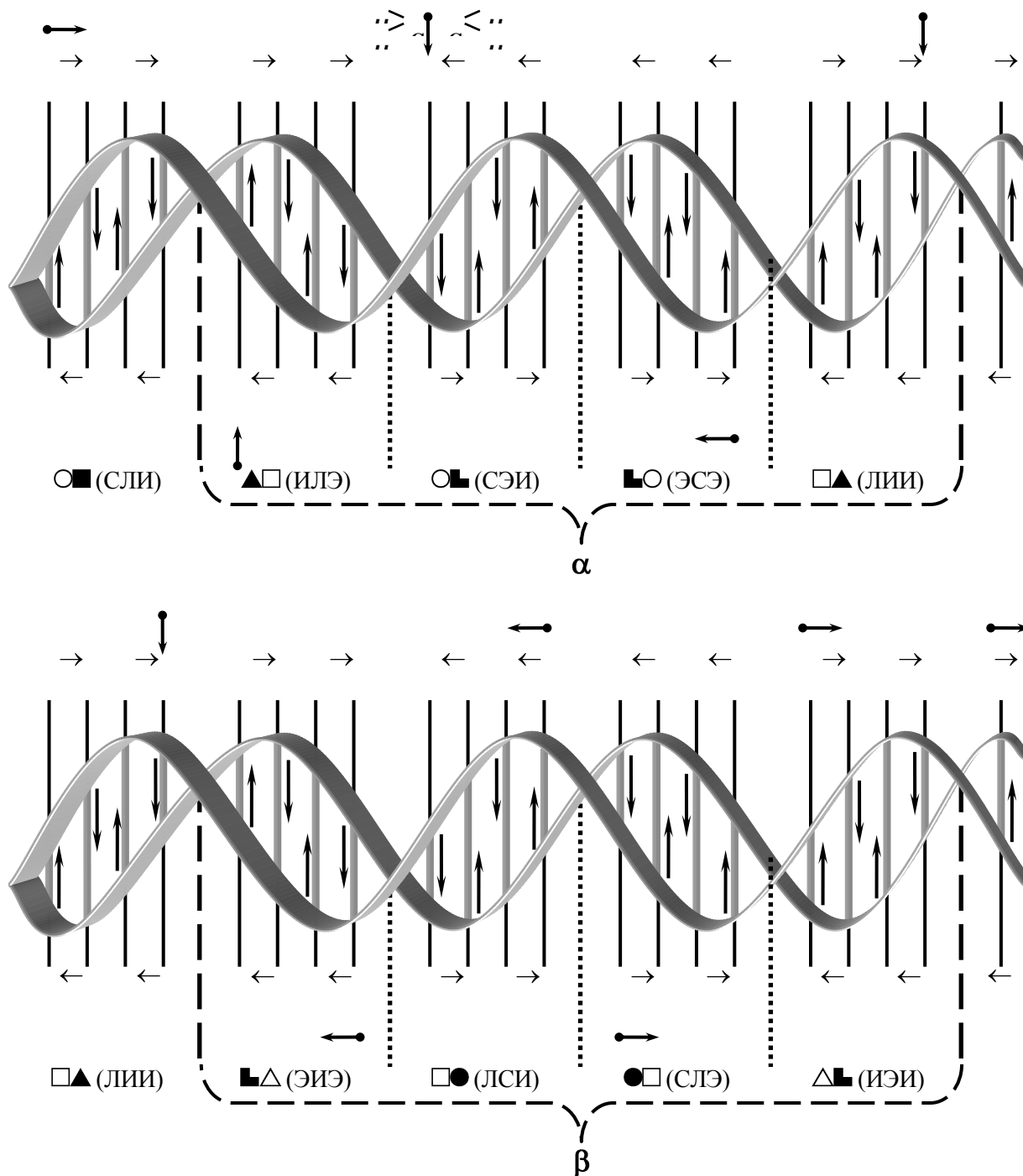


¹⁷ Например, эмпирическая формула этилена C₂H₄.

¹⁸ Например, структурная формула этилена

Рисунок 7. Противоположная направленность эфирно-фосфатных связей в двух нитях двойной спирали ДНК

Однако структурная формула не указывает пространственного расположения атомов в молекуле. Изобразить его можно только с помощью модели. Если проводить параллель с соционикой, то модель «Ю» — эмпирическая формула, модель «А» — структурная формула, а модель, предложенная мной — модель.¹⁹

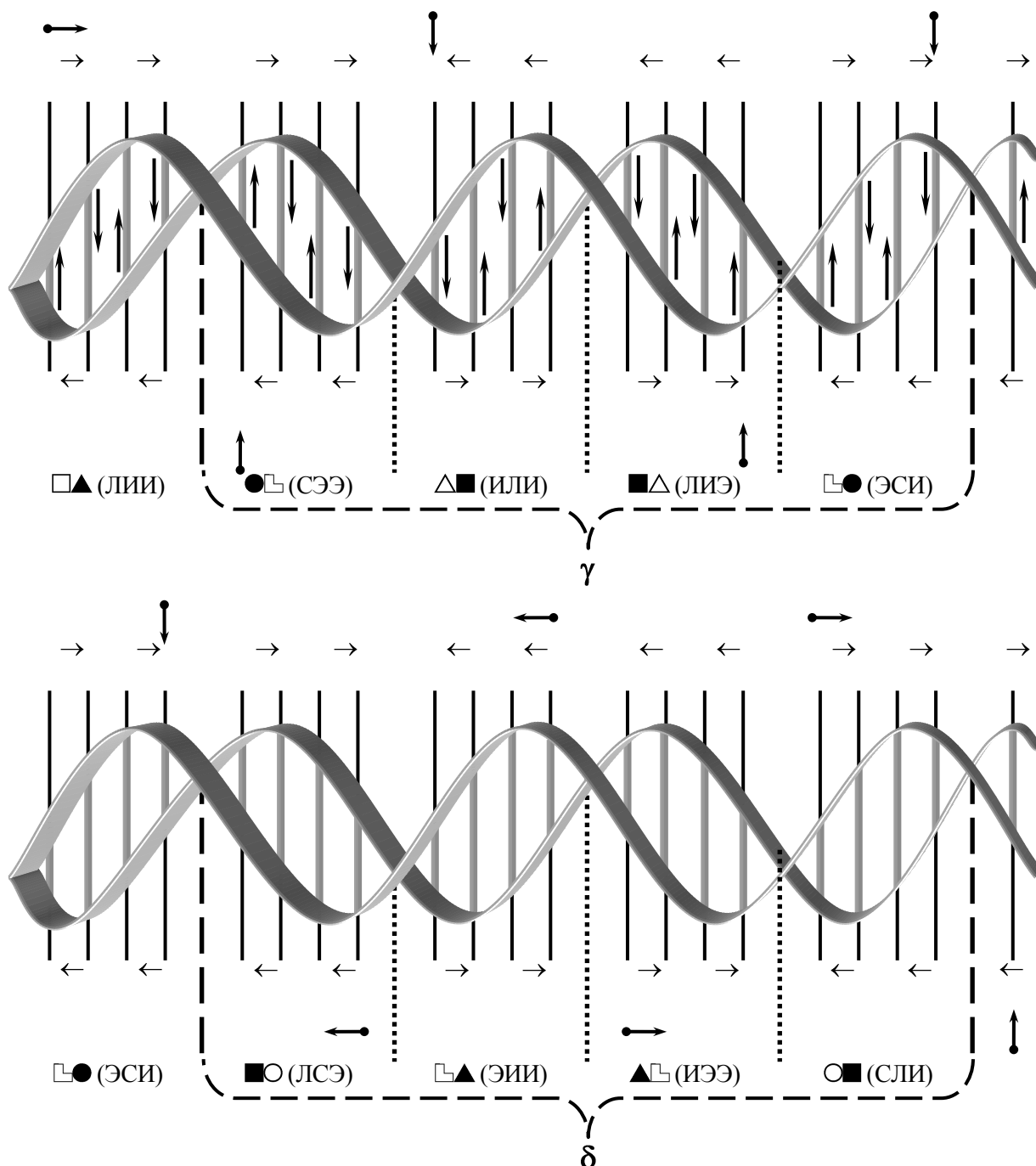


¹⁹ В химическом понимании.

Необходимые пояснения к схеме

→ ← ● — вход информации.

На схеме заштрихованная ветвь — формальное движение информации вверх, не заштрихованная — формальное движение вниз. У «левых» формальное и номинальное направление совпадает, у правых формальное и номинальное не совпадает.



Отношения

Если принять за единицу измерения напряжения в интертных отношениях ближайшее расстояние между вертикальными расположенными функциями, то в дуальных отношениях она

равна от 0 до 16.²⁰ На схеме видно, что **все** отношения между различными типами имеют различное значение, этим, наверное, и объясняется, что ревизия, заказ, конфликт и т. д. неравнозначны по «напряжению» для каждого. Максимальное количество единиц — 256. Так у ●□ (СЛЭ), например, наиболее напряжённые отношения с ▲□ (ИЭЭ), а в отсутствие *дуала* идёт поиск не *полудуала*, а *зеркального* или *родственного*. Речь идёт не о **присутствии** понимания, а об **отсутствии** напряжения.²¹

В *первой* и *третьей* квадратах *зеркальные* отношения похожи на отображение в плоском зеркале, во *второй* и *четвёртой* квадратах — в сферическом зеркале. То же самое — с другими отношениями в этих квадратах. Отношения между типами соседних квадратов сложнее — это отношения горизонтально и вертикально расположенных блоков. Отношения ортогональных квадратов по построению подобны внутриквдровым, может быть поэтому, несмотря на большее напряжение, эти отношения звучат «внятнее». Схема базовая, и поэтому, единица измерения напряжения в интERTипных отношениях равна целому числу только для базовых типов²² и может быть также дробным числом и не бывает постоянной, но колеблется в определённых пределах. Амплитуда колебания — 16 единиц измерения напряжения в ИО.

²⁰ Рассматриваем тип в динамике!

²¹ Конечно не о полном отсутствии, а о минимальной «дозе».

²² Или «чистых» типов, как эталонов.