

ОЧЕВИДНО ЛИ? Даже неспециалисту. Даже школьнику.

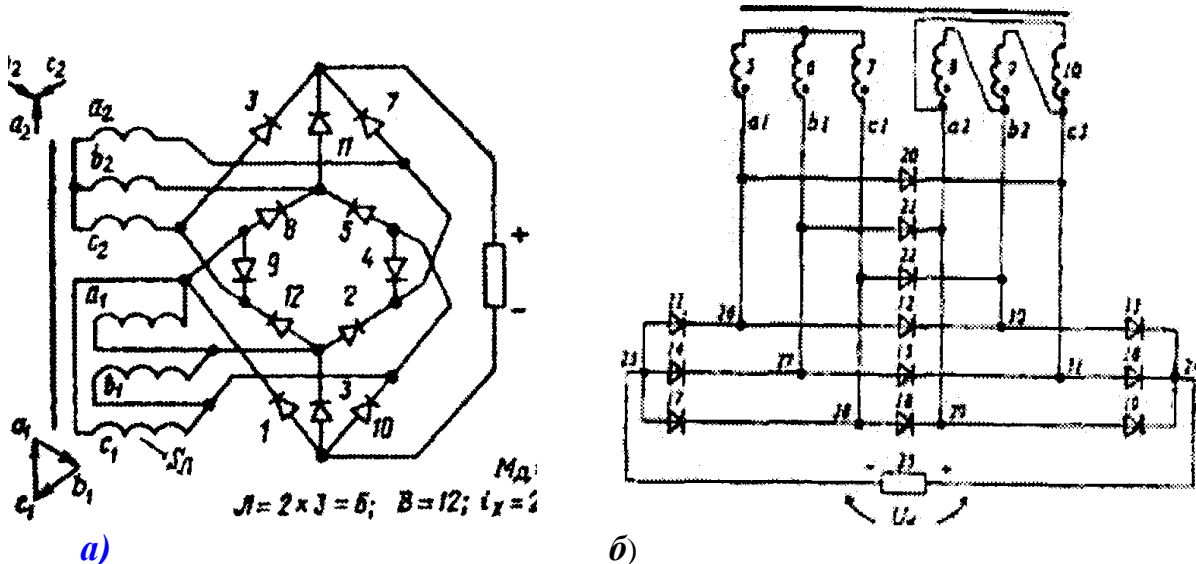
А.М. РЕПИН (Москва)

ТВОРЧЕСТВО ... ВСЕЛЕННАЯ. миниатюра 8. HOW OBVIOUSLY?

A.M. Repin (Moscow)

Аннотация: Следуя общей цели (развития творческого мышления) и согласно намеченному выше в миниатюре 7 плану, ниже, по одному из его направлений, даны для сообразительных различные изображения. И простенькие вопросы. Для ответа на них потребуется внимание, творческий подход и упомянутая сообразительность. Вначале даны две схемы, знать их элементы, даже при явном знакомстве, и понимать для ответа на вопрос принцип их работы не обязательно. Можно, разумеется, начать с более привычных упражнений под хорошо знакомым названием «найди отличия», что даны на следующей странице. А затем вернуться к этим изображениям схем. Приобретая же опыт, перейти к другой подборке схемных изображений через страницу. Но для развития гибкости мозговых извилин целесообразнее подключать их к необычным.

Это относится ко всем юным и развивающимся. Кадетам, школьникам. Учащимся лицеев, гимназий. Студентам, курсантам вузов. Ко всем, не зашоренным инерцией шаблонности.



При различии изображения совпадают ли схемы по существу? И очевидно ли это?

P.S. Во избежание дистолкований приведены не вновь нарисованные схемы, а копии опубликованных вариантов. К сожалению, при потере качества. В схеме **а)** – опечатка. Цифру 3 у вентиля в анодной 3-вентильной звезде (нижней) следует заменить цифрой 6. Такие схемы называют **агрегатированными** или **А-**схемами вследствие совмещения в них свойств, локально присущих известным лучевым и мостовым схемам.

Данная двухступенчатая схема обеспечивает в режиме выпрямления 12-кратную частоту пульсации ($\Pi = 12$) выходного напряжения или напряжения на нагрузке с указанными на ней полюсами + и -. Вентильные обмотки соединены в правильные 3-лучевую звезду и треугольник, известные с 19 века. Первая ступень на изображении **а)** содержит соединение в треугольник, вторая – в звезду. В изображении **б)** – наоборот, что не принципиально для базовой схемы.

Принцип действия вентильных схем поясняют на примере формирования импульсов выходного напряжения U_0 за период переменных ЭДС. При этом наиболее наглядна и компактна иллюстрация посредством **кустовой** векторной диаграммы (КД) в фазовой плоскости. Для удобства и красоты построения КД целесообразнее, применительно к рассматриваемой А-схеме, в первой её ступени соединение в треугольник. Для этого в изображении **б)** достаточно все вентили развернуть наоборот.

Вентили между ступенями образуют 6-вентильное кольцо, что наглядно видно на изображении **а)**, где они пронумерованы в порядке вступления в работу в течение периода конверсируемых ЭДС при выборе первого импульса (вектора на кустовой диаграмме) в качестве исходного (опорного).

По определению В'-вентильное кольцо представляет собой симметричный нелинейный В'-полюсник с односторонней проводимостью тока и числом $\Pi' = V'/2$ входов, равным числу $V'/2$ выходов. Как видно из схемы **а)**, входы или стоки вентильного В'-полюсника образованы попарно объединенными анодами В' конверсирующих элементов (КЭ или межступенчатых вентилей), а его выходы (истоки) – их попарно объединенными катодами.

Таким образом, для определенности схему можно обозначить как $A6'\Pi 12_{\gamma \pm 1}$, где \pm – знак последовательного соединения (знак ступени).

Вентили 12-14, 20-22 в изображении **б)** тоже образуют 6-вентильное кольцо, хотя и ненаглядно, как в изображении **а)**. Эти шесть межступенчатых вентилей (при обратном включении всех 12-ти) легко перенумеровать цифрами 2, 4, 5, 8, 9 и 12 6-вентильного кольца на изображении **а)**. Также легко изменить и номера вентилей 3-лучевых вентильных звёзд. В анодной их группе на цифры 1, 6, 10. В катодной – на 3, 7, 11. В итоге даже по нумерации получим совпадение, что естественно вследствие полного, по сути, совпадения сравниваемых изображений.

Вывод: очевидность совпадения несомненна. А ваше мнение, творцы?

