

Вынужденное **ДОПОЛНЕНИЕ** к моему «Независимому мнению» от 13.12.2011.

О кандидатской диссертации **Волковой О.Л.** (специальность 05.09.03).

“Выпрямители с кольцевыми и лестничными вентильными схемами ..”. Защита 15.12.11. НскГТУ.

«Мнение» есть у ректора НскГТУ **Пустового Н.В.**, проректора по науке **Вострецова А.Г.**, председателя диссертационного совета Д 212.173.04 **Вострикова А.С.**, зампреда ДС-04 **Харитонов С.А.**, учёного секретаря ДС-04 **Неймана В.Ю.** Каждому отправлено персонально.

В нём **показана очевидность НЕСостоятельности**, как научно квалификационной работы, диссертации **Волковой О.Л.** Её самóй. И её т.н. “научных руководителей” (псевдонаучных). **Щурова Н.И.** И **Евдокимова С.А.** Следовательно, показана **очевидность НЕСоответствия требованиям и критериям Положения** о порядке присуждения учёных степеней, Постановление Правит. РФ от 20.6.2011, п.п. 3, 7-9. Как следствие, **необходимость отмены защиты псевдодиссертации.**

Сообщение **С.А. Харитонов** 8.2.2012 очень удивило. Абсурд, но факт. Вопреки указанной очевидности, на заседании ДС-04 **РЕШЕНО 15.12.2011 присвоить Волковой О.Л. учёную степень.** Диссертационное дело отправлено в **ВАК** Минобрнауки. Для утверждения решения и выдачи диплома.

Естественны вопросы. Вопросыки. Детские. Наивные. Или **наивнички.**

Это что? Массовое **незнание** сáмого **элементарного?** **Азов конверсики?** Основ **электротехники?** Повальное **незнание**, что такое **устройство?** Вентильный **конвертер** электроэнергии? **Базовая** (электрическая) его схема или **базовый ВК (БВК ЭЭ)?** Трансформатор? Диод? Транзистор? Тиристор? Вентиль? Что такое **анализ?** **Анализ электромагнитных процессов (ЭМП)?** Что такое **векторная диаграмма (ВД)?** Линейная (временная) диаграмма? Что такое **синтез?** **Синтез** электрической цепи? **Синтез** устройства? **Синтез БВК?** Выпрямителя? ...

Даже школьникам, вероятно и некоторым дошколятам, **очевидно**, что **часть целого не** есть **целое.** Что **разное не** есть **одинаковое.** И наоборот. **Частное не** есть **общее.** И наоборот. ...

Следовательно, **трансформатор** и **вентили**, как функциональные элементы, **не** есть **конвертер.** **Не** выпрямитель. **Векторные**, **временные диаграммы**, прочие иллюстрации **принципа действия** устройства (электрической цепи, конвертера, выпрямителя, инвертера, преобразователя частоты, ..) **не** есть устройство. **Не синтез** его. Вопреки обратным утверждениям. В публикациях и диссертациях опытных по ловкачеству “д.т.н., проф” **Щурова Н.И., Зиновьева Г.С., “к.т.н., доц” Евдокимова С.А.** и неопытной, новоиспечённой “**учёной**”, кандидатши псевдонаук **Волковой О.Л.**

А с ними, судя по решению ДС-04, официальные и вольные или невольные оппоненты (доктора наук, проф. **Зиновьев Г.С., Горелов В.П.,** другие). А также тоже регалиеносные члены ДС Д 212.173.04.

Но это означает, не что иное, как **нарушение** п.20–23 и **факт действия** п.44 **Положения** от 20.6. 2011.

В массовом до странности **заблуждении** или **упомрачении** либо (что тоже невероятно) **в споре, соучастии** **легко** убедиться при взгляде на **Рис.1.** Упомянутые выше, **очевидные** для **дошколят** и **школьников факты** или, как сказано мною ещё в моём «Независимом мнении», **галиматья**, этим **школьникам** и **другим, здраво мыслящим, не зашоренным, видящим, что «король-то голый»,** действительно, надеюсь, **очевидны.**



Рис. 5 – Полуформализованные методы синтеза выпрямителей



Рис. 1. Предлагаемая классификация

Рис.1. Псевдоклассификация методов синтеза. Галиматья. (АртВОЛ-2011, с.9, Рис.5. СбНаучТрНГТУ_2-11, с.118, Рис.1) Стр.1-5 см. в //НЭА. URL: <http://econf.rae.ru/article/6824.16850>

Хотелось бы надеяться, что и взрослые дяди и тёти, в т.ч. регалиеносцы (не путать с роконосцами) всяческих диссертационных, учёных, экспертных и прочих советов теперь **прозреют**. И не только дружно проголосуют за очевидную **необходимость отзыва** диссертации из ВАК.

Но и осуществят необходимые меры по созданию **нравственно здорового** климата в НскГТУ. А **не** процветания вот уже около десятка лет **порочной** системы дилетантства, ловкачества, мошенничества и плагиата (по-русски, **воровства**). Зачем и кому нужно **НЕ** знать, что **НАРУШЕНИЕ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НАКАЗУЕМО**. КАК ЗА **УГОЛОВНОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ**. НА соответствующий СРОК.

СИСТЕМА ПРИСВОЕНИЯ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ и ЗВАНИЙ ДИЛЕТАНТАМ и ПЛАГИАТОРАМ – **ПОРОЧНА**. **НЕУСТРАНЕНИЕ** ЕЁ на ПРОТЯЖЕНИИ ЛЕТ – **ПОДСУДНО**. Вовлечённые ловкачами, мошенниками иные лица, **люди**, учёные, чиновники, граждане в априори не очевидное по нарушению нравственности, правовых норм **мероприятие**, в случае опасности выявления нарушений, **защищают**, прежде всего, т.н. “честь” (**якобы** честь) СВОЕГО **псевдомундира**. Фактически защищают истинных виновников. А те, потирая довольно руки и с сарказмом “жалей” “лохов” или благодарные соучастникам, покровителям, остаются **вне** наказания. Это нормально? И понятно ли, какие **меры необходимы?**

Дополнительно **о несостоятельности ”классификаций”, публикаций и диссертации Волковой О.Л.**

Для примера **о несостоятельности** прокомментирую хотя бы пару утверждений из АртВОЛ-2011. Они касаются **меня**. **Моих** результатов. Порочат их. Дискредитируют. Их и моё имя. Моё достоинство.

Цитата 1.

«Метод **векторов частичных напряжений широко** использован в работах **А.Г. Аслан-заде**, а также описан в виде метода **«кустовых» диаграмм в одной из работ А.М. Репина**» (АртВОЛ-2011, с.9).

Комментарий.

КД есть не в “одной из работ А.М. Репина”, а во многих. В статьях, книгах, докторской диссертации. Фактически почти во всех описаниях из 127 изобретений. Таких **простых, естественных, наглядных, информационно ёмких диаграмм** (см., например, в «**Независимом мнении**» и **данные да-лее**), в т.ч. с указанием основных параметров, конструктивно-энергетических показателей (**КЭП**) **не было**. И **нет ни у кого**. В т.ч. у **А.Г. Аслан-Заде**. Который **ни** в 1970-80-е годы, **ни**, тем более, **1990-2000-е НЕ** был и **НЕ** стал **учёным**. Человеком науки. **Научным** работником, сотрудником.

Вентильные обмотки даже в **1-ступенчатом** конвертере могут быть **соединены** в разные схемы. Например, **простейшие**. Т.н. **3-, 4-, 6-лучевые** звёзды. Треугольник. **4-, 6-угольники зигзаги**, пр. То есть по **определению** содержат напряжения **разных** секций обмоток. **Топологически** – разные отрезки линий. “Частичные” (?) напряжения. А в случае многоступенчатых схем они соединены **последовательно**. Что тоже **естественно**. По сути. Называть это “**методом частичных напряжений**” – **НЕТ** необходимости. Словоблудие **излишне**. **Не** нужно.

Во-вторых, **КД** – это изображения в **фазовой** плоскости. **В** круге. **В** окружности. **Вне**. В угловой системе координат. Где линия радиуса относительно, например, вертикальной линии, **вращается** при изменении угла. В частности, по часовой стрелке. От 0 до 360 градусов за один оборот. За один период. Например, синусоиды. И это естественно. Такова **суть**. Но **не** означает, что нужно **вводить ещё** названия. “**Метод вращающихся диаграмм**” (?). И как способ построения (это, в-третьих) предложен **НЕ Евдокимовым С.А. Не ВоруЩЕв&Ко**. Наконец, в-четвёртых, это – **НЕ СИНТЕЗ** схемы конвертера. О чём уже упомянуто выше.

Цитата 2.

«К обособленным методам **синтеза вентильной части** относится метод, предложенный **А.М. Репиным** – **метод рекуррентных алгоритмов** [3], однако он **не** является **универсальным** и состоит из отдельных **множеств процедур**, проведение которых **невозможно** без учета **огромного (?) множества** нюансов в построении исходных систем ТПЧФ» /Сб.Науч.Тр.НГТУ. № 2-2011, с.118. [3] **А.М. Репин**. Вопросы радиотехники. ВРЭ ОВР, № 6-1985. Или: «Требует учета большого (?) количества (?) исходных параметров ТПЧФ» (трансформатора). /АртВОЛ-2011, с.11.

Комментарий. Сравните приводимые ниже результаты с жалким, бестолковым детским лепетом на с.6 АртВОЛ-2011.

Мои рекуррентные **алгоритмы** синтеза схем БВК ЭЭ (**РАСы**) – это **законченные формулировки**. **Каждая** – единая для теоретически **неограниченного** числа **новых базовых схем**. Причём, **НЕ** “вентильной части”. А **схемы конвертера**. **В целом**. А **не** части. Как, напротив, это **ошибочно** и, пороча, утверждает Волкова О.Л. **Неверно** разместив РАСы в псевдоклассификацию методов **синтеза выпрямителя** (-лей) на Рис.1. **РАСы не** содержат “огромного множества нюансов”, “большого количества **исходных параметров**”. А лишь “**параметры**”, информацию, **необходимые** и **достаточные** для **синтеза схем БВК**.

В [3] **нет РАСов**. Есть реализованные по ним **конкретные** схемы. Есть векторные диаграммы. Фазограммы.

РАСы есть, например, в **Изв. АН СССР, Энергетика и транспорт (ЭиТ)**. 1987. № 2, с. 87-89. Они **уникальны**. И **универсальны**. В пределах свойственных этим схемам особенностей. Отражённых в **необходимых** и **достаточных** для **синтеза** условиях. В той же **единой формулировке**. При этом, например, в **ЭиТ-2-87, с.89**, сказано: «**Формализованный синтез базовых схем по РАС-2 обобщён...**». «**Формализованный синтез** новых базовых схем основан на сформулированных в обобщённом виде **РАС-3 и РАС-4**, аналогичных **РАС-1 и РАС-2**».

Вопросик: **почему** мои **рекуррентные алгоритмы синтеза** размещены классификаторшей (фальсификаторшей?) **Волковой О.Л.** под названием “**полуформализованные?**” **Почему** они же – “**частично формализованные?**” И **почему** **разные** понятия “**полу-**” и “**частично-**” даны **одновременно** (Рис.1)? Если очевидно, что “**частично-**” **не** есть “**полу-**”. А “**полу-**” означает “**половина**”. Но если очевидная дефиниция “**пол-литра – половина** литра” понятна. “**Полупроводниковый прибор**” (например, **полупроводниковый диод**) – это элемент, проводящий ток в одном направлении и **не** проводящий в обратном. То, **что** же такое **половинчатый синтез?** А глав-

ное, почему и каким образом векторные, временные диаграммы и тому подобное мимикрировали, волею Евдокимова, Волковой и (по известному выражению) “примкнувшего к ним” Щурова, в методы СИНТЕЗА (!) ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ?

Таким образом, а) на Рис.3 и 5 АртВОЛ-2011 – очевидная галиматья. Причём, это очевидно даже при беглом взгляде. И удивляет, почему зашорены глаза у массы регалиеносных “специалистов”? “Компетентных” “оппонентов”? “Рецензентов”? “Экспертов”? Это что? Массовая безграмотность?

б) Свойственная дилетантам манера переиначивать, передёргивать, подменять понятия, создавать хаос, вводить в заблуждение несведущих (по известному сленгу, “вешать лапшу на уши доверчивым”) – типична и для ловкача Евдокимова С.А. И иже с ним. В т.ч. для Волковой О.Л. В “диссертации”, автореферате, публикациях. Считать такие “достижения” научными, заслуживающими учёной степени – кощунство.

в) Как и в моём «Независимом мнении» от 13.12.2011, заключение однозначно!

Судя по публикациям и автореферату, диссертация Волковой О.Л. НЕ соответствует критериям Положения о присуждении учёных степеней (Пост. прав. РФ от 20.6.2011). Соискательница НЕ заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук. Псевдонаучные руководители Щуров Н.И. и Евдокимов С.А., как дилетанты и плагиаторы, заслуживают осуждения. Лишения возможностей нравственно разлагать других.

© А.М. Репин. 12.2.2012

Приложение 1. ФАКТЫ. Из докторской диссертации в форме научного доклада. Москва. 1986. Создание и исследование эффективных преобразователей электроэнергии РЭА.

2. Новые эффективные базовые технические решения ВП. Автором предложено несколько десятков новых базовых технических решений ВП, отличающихся эффективностью, многие из которых защищены авторскими свидетельствами. 2.1. Высокочастотные (ВВ) ВП. Потребность в ВП на повышенные, высокие, сверхвысокие и ультравысокие напряжения – от единиц кВ до МВ – очень широка: радиопередающие и подобные им устройства, системы отображения (электронно-оптические преобразователи, радиолокационные дисплеи, оборудование для проекционного телевидения, сканирующие устройства и пр.), электропередачи постоянного тока, комплексы ядерной физики (ускорители синхротроны, бетатроны, циклотроны, синхрофазотроны; управляемые термоядерные реакторы – ТОКАМАК, РЛТ, ЖЕТ; и др.), электрифицированный ж/д транспорт, синхро- и МГД-генераторы, устройства электронной технологии (электронно-лучевые пушки и пр.), ионной имплантации, лазерной техники, высокочастотного медицинского оборудования, рентгентехники и т.д. [28-35]

Поэтому создание эффективных ВВ ВП, особенно при существующих дефиците и дороговизне электроэнергии – проблема крайне важная.

С целью формализованного синтеза А-схем автором предложены простые эффективные способы, обеспечивающие генерацию новых ВВ ВП. При этом:

Рекуррентные алгоритмы синтеза ступенчатых схем (РАСы)

РАС 1. Если все i_x M'_d -систем автономны и сдвинуты последовательно по фазе относительно друг друга на угол $\varphi = \Theta'_1 / i_x$, а каждая i -я из них содержит M'_d равных по амплитуде и симметрично сдвинутых по фазе на угол Θ'_1 ДЭС с собственными для них полюсами (выводами) и если одинаковые номера выводов смежных M'_d -систем расположены на их фазокадрах со смещением на угол φ , где $\Theta'_1 = \pi / M'_d$, $M'_d = 1 \wedge 2 \wedge \dots$, $\forall \nu \in N = 1, 2, 3, \dots; \forall i \in \bar{1}, \bar{i}_x$ то для синтеза А-схемы необходимо и достаточно каждый k -й вывод i -й M'_d -системы при $i = [1, i_x]$ соединить посредством двух, подключенных одноименными электродами преобразовательных элементов с ρ -м и ρ^+ -м выводами i^+ -й M'_d -системы, а к выводам первой и последней M'_d -систем подключить разноименными электродами ν'_a и ν'_k ПЭ, свободные электроды которых соединить между собой в каждой из этих групп, образуя ими выходные выводы и имея ввиду, что

$$P = \begin{cases} k + M'_d \leq L', \forall k \in [1, M'_d]^+ \\ k - M'_d \leq M'_d, \forall k \in [M'_d + 2, L'] \end{cases}; \quad P^+ = \begin{cases} \rho + 1, \forall \rho < L' \\ 1, \rho = L' \end{cases}$$

Таким образом, пользователь РАС-1 вручную или помощью ЭВМ синтезирует любые новые базовые А-схемы с равным единице или с четным числом M'_d источников ДЭС с собственными (с) полюсами в каждой i -й M'_d -системе, то есть синтезируют т.н. L_c -схемы [8,24,28-30] – рис.5-8,10,11а,б,г...

Некоторые схемы, соответствующие РАС-1 (Рис.5-8,10,11) и РАС-2 (Рис.10,11,14а,в), даны ниже.

2.1.1. А-схемы, общие принципы построения, новизна и эффекты. Общая

структура построения А-схем показана на рис.4, а некоторые принципиальные электрические схемы в топологическом и монтажном виде, выполненные в соответствии с предложенными автором общеметодологическими и изобретательскими принципами, - на рис.5-12,14-16.[28-30,62].

В обобщенном виде А-схема состоит из i_x ступеней, каждая i -я из которых содержит M'_d источников переменных фазосдвинутых (ФС) ЭДС и L' вентиляльных плеч из V' преобразовательных элементов (ПЭ) или вентилялей, соединенных с источниками ЭДС посредством L' линий. Обозначения со штрихом относятся к одной ступени, без штриха - к ВВ ВП в целом. При этом в качестве ПЭ допустимы любые нелинейные элементы с односторонней проводимостью - механические, электронные, полупроводниковые, куитероновые, в частности, лампы, диоды, тиристоры, транзисторы, дефензеры, герсиконы или магнитные усилители с диодами и пр.

В общем случае ток нагрузки создают ЭДС, именуемые диагональными (ДЭДС). Их частные виды - фазные и линейные ЭДС. В общем случае в i -й ступени число $M'_d \leq M'_l = L'!/2(L'-2)!$. На рис.10 даны упрощенные изображения M'_d -систем в фазовой плоскости (фазокадры) для случаев гальванически связанных (отмечается знаком ∞ в круге и \bullet над цифрой), полусвязанных (знаки \circ и \rightarrow) и несвязанных (без знаков) ДЭДС, а также систем с ФС подсистемами (знак $-$ над цифрой). На рис.11 приведены конкретные реализации для двух несвязанных между собой M'_d -систем (бисистем), на рис.12 - для одной из трех систем, обозначенных в соответствии с вышепринятыми положениями как $\dot{z}'_{c\varphi}$, $\dot{5}'_0$ и $\dot{6}'_{c0}$.

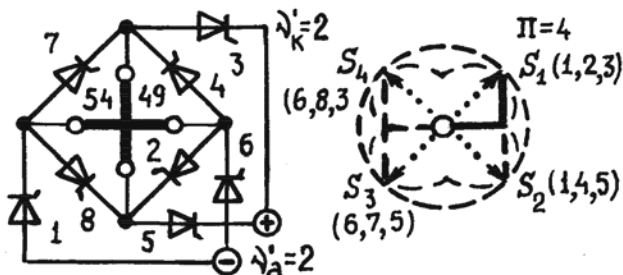
Тем самым многообразие различных систем ФС ЭДС сведено к простой и компактной системе обозначений и графических изображений (что наглядно следует из сопоставления с обычными изображениями схем в монтажном виде - рис.15-17), а на способ получения конкретных преобразуемых ЭДС не накладывается каких-либо ограничений. ЭДС могут быть сформированы, например, на вентиляльных обмотках любых электромагнитных аппаратов (ЭМА) - трансформаторов, автотрансформаторов, электрических машин, автономных сфазированных генераторов и пр.

Принципиальное отличие А-схем заключается в соединении катодной группы ПЭ i -й ступени и анодной группы ПЭ $i^+ = (i+1)$ -й ступени не в последовательно однонаправленно включенные группы (как в традиционных многомостовых ВП), а в V' -вентильное кольцо. Оно представляет собой замкнутое соединение из последовательно попарно включенных одноименными электродами V' ПЭ, где $V' = 2L' = V/i_x = 2n$, $n = \overline{2, n_x}$, $n_x = 2, 3, \dots$; V - общее число вентиляльных плеч или ПЭ. В терминах электротехники V' -вентильное кольцо представляет собой симметричный нелинейный V' -полюсник с односторонней проводимостью тока и числом $L' = V'/2$ входов (стоков), равным числу $V'/2$ выходов (истоков).

Из теоретически десятков, сотен схем примеры конкретных БВК ЭЭ, синтезированных по РАС-1:

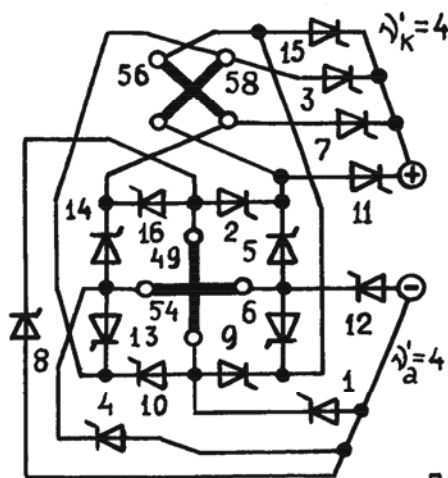


Рис.4. Общая структура А-схем



$i_x = 2; M'_d = 1; V' = 4; B_{\Pi} = 3; L' = 2; B = 8;$
 $M'_d = 2; B_{\phi} \approx 0,55534; D_{\phi} = 1; \kappa_{\Pi} \approx 32,5\%$
 $W_{\Sigma a} = \sqrt{2} \approx 1,41; W_{\Sigma 0} = \pi \approx 3,14; L_c^- \text{ схема}$

Рис.6. Схема А-4'(4)



$\Pi = 8,$
 $i_x = 2,$
 $M'_d = 2,$
 $V' = 8,$
 $B_{\Pi} = 3,$
 $L' = 4,$
 $B = 16,$
 $M'_d = 4,$
 $\kappa_{\Pi} \approx 7,81\%,$
 $W_{\Sigma a} \approx 2,165,$
 $L_c^- \text{ схема}$

Рис.7. Схема А-4'(8)

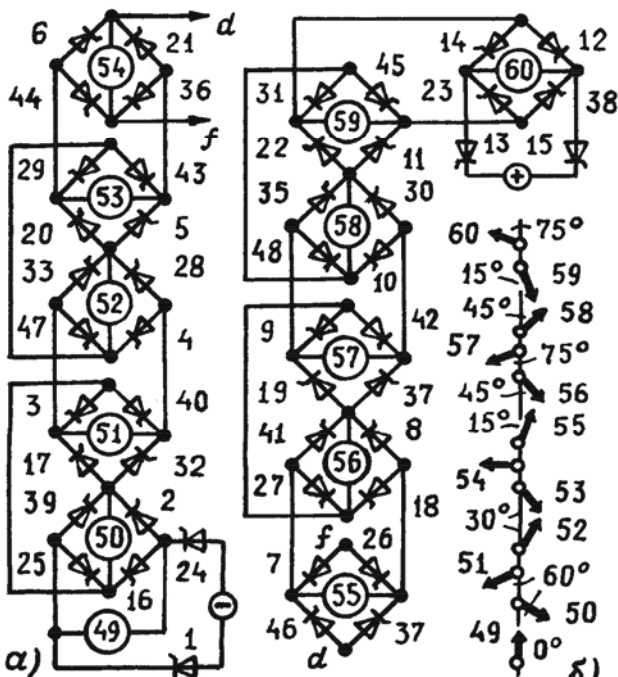


Рис.5. Схема А-4'(24) (а) и ее ЭДС (б)

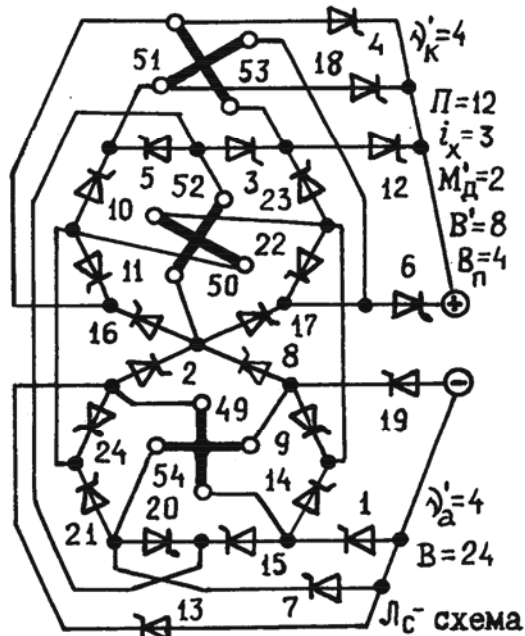
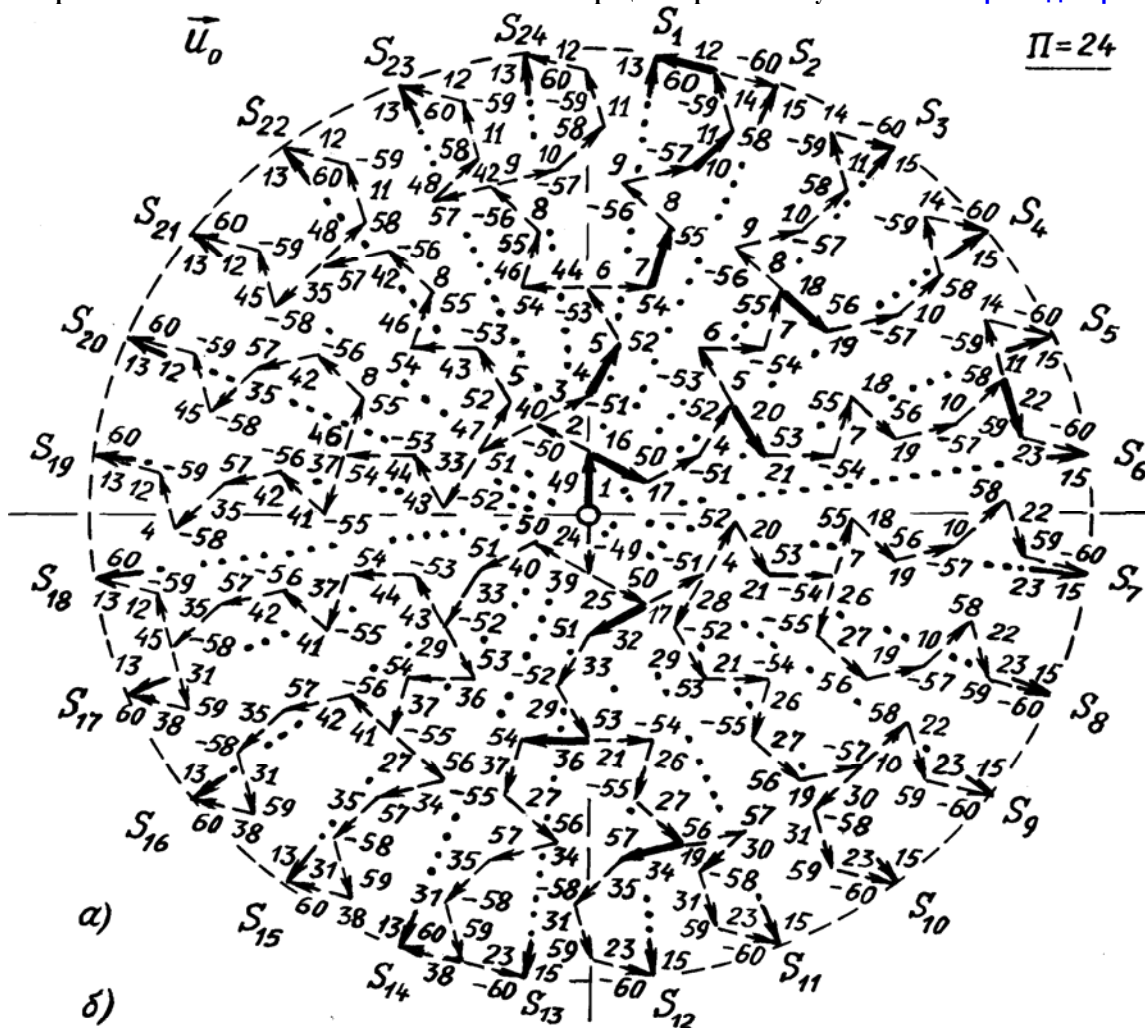


Рис.8. Схема А-8'(12)

Очевидно, любые топологии из их множества конкретного ФК взаимозаменяемы, в т.ч. на ФК, в смысле изображения на схеме. При этом конструктивно-энергетические показатели (КЭП), обусловленные топологией, изменяются.

При однотипных ЭВК, в т.ч. по топологии ВО, $\kappa_{\Pi \text{ ствк}} = \kappa_{\Pi \text{ эвк}}$. Для Рис.5-8: $\kappa_{\Pi 11} = 100 (\pi / 2\sqrt{2})^{\pi} = 11,07\%$ при RL_{∞} .

Одна из числа изобретённых автором схем при $M_{дi} = 1$, $i_x = 12$ дана на рис. 5, а. В ней ЭДС распределены в порядке и сдвинуты по фазе так, как показано на рис. 5, б. Схема обеспечивает 24-кратную частоту пульсации. **NB.** Изображение на Рис.9 – **НЕ СИНТЕЗ** схемы. А иллюстрация её работы. «Кустовая» векторная диаграмма.



S_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	λ
S_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
S_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	15	1, 13, 15, 24
S_3	1	16	17	4	5	6	7	8	9	10	11	14	15	4, 10, 33, 35
S_4	1	16	17	4	5	6	7	18	19	10	11	14	15	
S_5	1	16	17	4	20	21	7	18	19	10	11	14	15	2, 5, 8, 11, 12, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 40, 42, 44
S_6	1	16	17	4	20	21	7	18	19	10	22	23	15	
S_7	24	25	17	4	20	21	7	18	19	10	22	23	15	7, 37
S_8	24	25	17	4	20	21	26	27	19	10	22	23	15	26, 46
S_9	24	25	17	28	29	21	26	27	19	10	22	23	15	
S_{10}	24	25	17	28	29	21	26	27	19	30	31	23	15	
S_{11}	24	25	32	33	29	21	26	27	19	30	31	23	15	3, 6, 9, 14, 16, 18, 20, 22, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 43, 45
S_{12}	24	25	32	33	29	21	26	27	34	35	31	23	15	
S_{13}	24	25	32	33	29	36	37	27	34	35	31	23	15	
S_{14}	24	25	32	33	29	36	37	27	34	35	31	38	13	28, 30, 47, 48
S_{15}	24	39	40	33	29	36	37	27	34	35	31	38	13	
S_{16}	24	39	40	33	29	36	37	41	42	35	31	38	13	
S_{17}	24	39	40	33	43	44	37	41	42	35	31	38	13	
S_{18}	24	39	40	33	43	44	37	41	42	35	45	12	13	
S_{19}	1	2	40	33	43	44	37	41	42	35	45	12	13	
S_{20}	1	2	40	33	43	44	46	8	42	35	45	12	13	
S_{21}	1	2	40	47	5	44	46	8	42	35	45	12	13	
S_{22}	1	2	40	47	5	44	46	8	42	48	11	12	13	
S_{23}	1	2	3	4	5	44	46	8	42	48	11	12	13	
S_{24}	1	2	3	4	5	44	46	8	9	10	11	12	13	

Рис. 9. Векторная диаграмма (а) и последовательность работы вентилей 1-48 при формировании импульсов S_{μ} ($\mu = [1, 24]$) напряжения U_0 нагрузки в схеме А-4'(24) рис. 5.

«Кустовые» векторные диаграммы (КД) и Р-принцип

Работоспособность схемы подтверждена детализированной векторной диаграммой на рис.9. Диаграмма представляет собой упорядоченное поле векторов в виде отдельных их "кустов". Использован разработанный автором способ первоначального построения укрупненного "куста" – из главных S_μ ($\mu = \overline{1,2}$) и образующих их больших векторов – с последующей детализацией внутренних ветвей (реконфигурацией).

Способ "куста" прост, эффективен и ясен из рис.9. В результате обеспечивается наглядность и удобство при выяснении принципа действия любых ступенчатых схем, а также при оценке корректности синтеза новых ВВ схем, их работоспособности и оптимальности алгоритмов управления.

Обладая определенной общностью, рис.5 и 9 позволяют получить немало других новых реализаций (например, рис.6–8, 14), отличающихся значениями \tilde{t}_x , $M_{д}^*$, $M_{д}$, Π' , Π и фазовыми сдвигами Θ , Θ' .

Помимо указанного "кустового" принципа при синтезе А-схем полезны другие обобщенно постулированные автором формализованные принципы – принцип раздельности (Р-принцип), обобщенные рекуррентные алгоритмы схем (рекалмс или РАС) и др. [36].

Р-принцип. Если ВП содержит две или более ступени, последовательно соединенные между собой через однонаправленно включенные ПЭ с односторонней проводимостью, то системы ДЭС разных ступеней должны быть выполнены в виде гальванически несвязанных между собой систем. Такие системы именуется автономными.

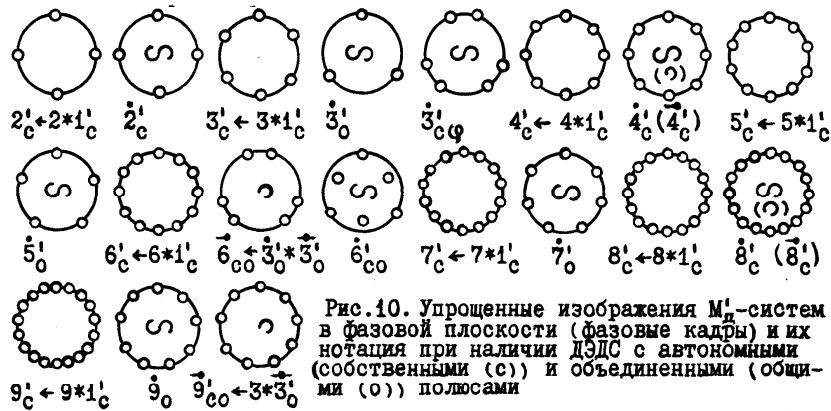


Рис.10. Упрощенные изображения $M_{д}^*$ -систем в фазовой плоскости (фазовые кадры) и их нотация при наличии ДЭС с автономными (собственными (s)) и объединенными (общими (o)) полюсами

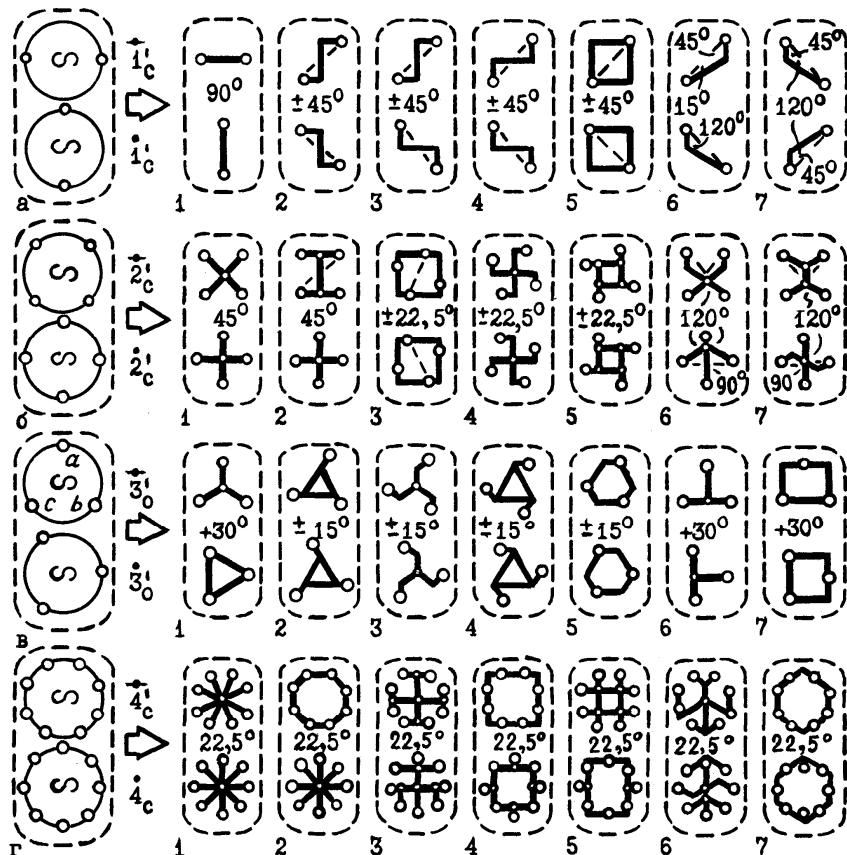


Рис.11. Фазовые кадры и примеры двух ФС $M_{д}$ -систем (бисистем)

НВ. Фазовые кадры – наиболее общее понятие и графическое изображение систем ЭДС.

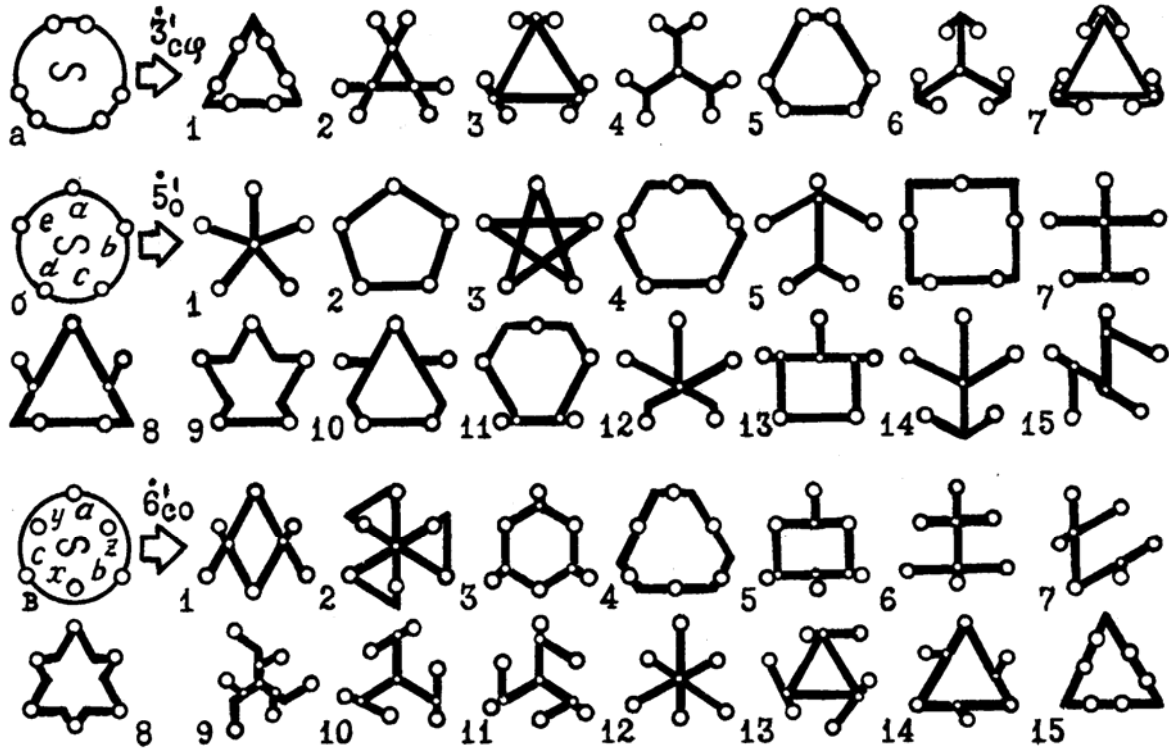


Рис.12.Примеры топологической реализации $\bar{3}'_{c\varphi}$ -, $\bar{5}'_0$ - и $\bar{6}'_{c0}$ -систем

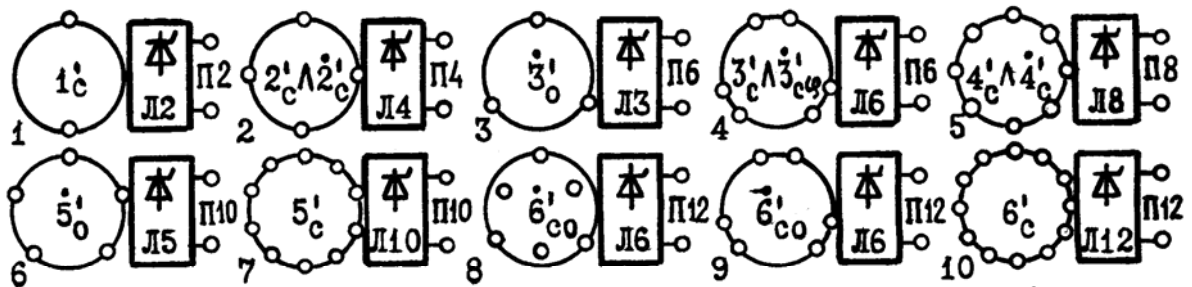


Рис.13.Примеры M'_d -систем с L' -ячейковыми мостами из $V' = 2L'$ ПЭ

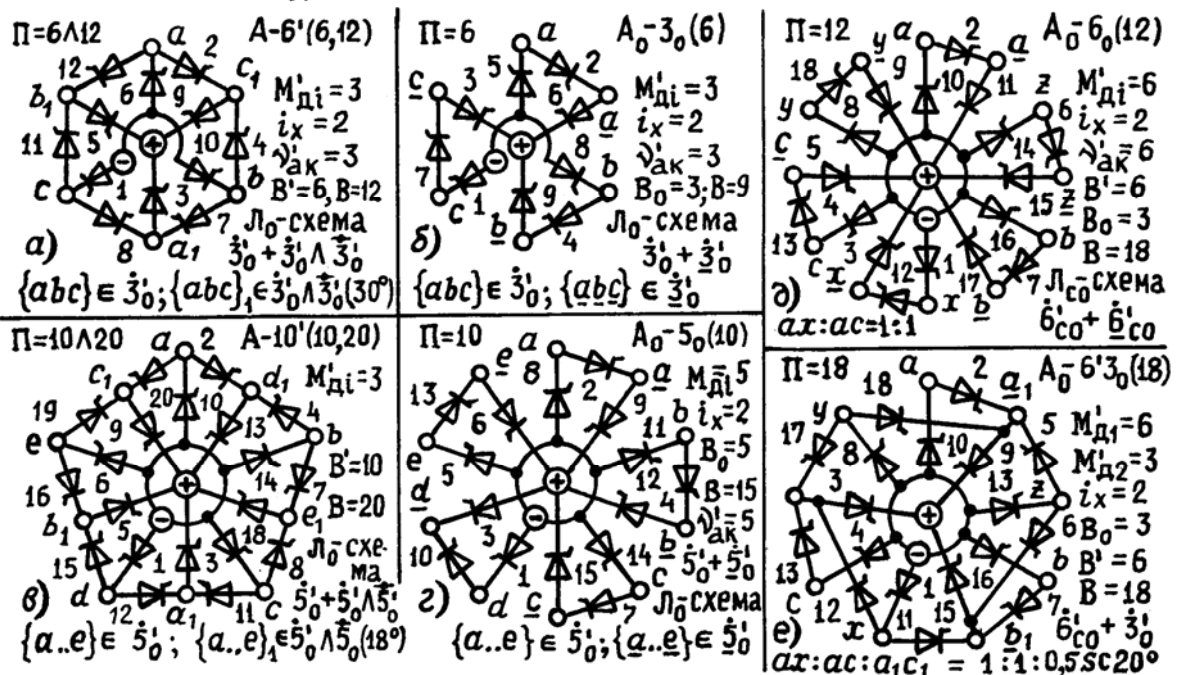


Рис.14. А- и A_0 -схемы при $M'_{di} = M'_d, \forall i$ и $M'_{di} \neq M'_{di+}$

NB. Изображение **векторных диаграмм (ВД) – НЕ** “метод вращающихся ВД” (МВВД). Даже если выделить фрагменты для каждого вектора S_{ij} . Или для двух-трёх смежных. “МВВД” – НЕ “метод синтеза выпрямителей”/БВК ЭЭ. Это – один из множества примеров **научообразия** “выкаблуживания”, хаоса **безграмотности** в более двухстах непрофессиональных публикациях ВОРУЩЕВ&Ко.

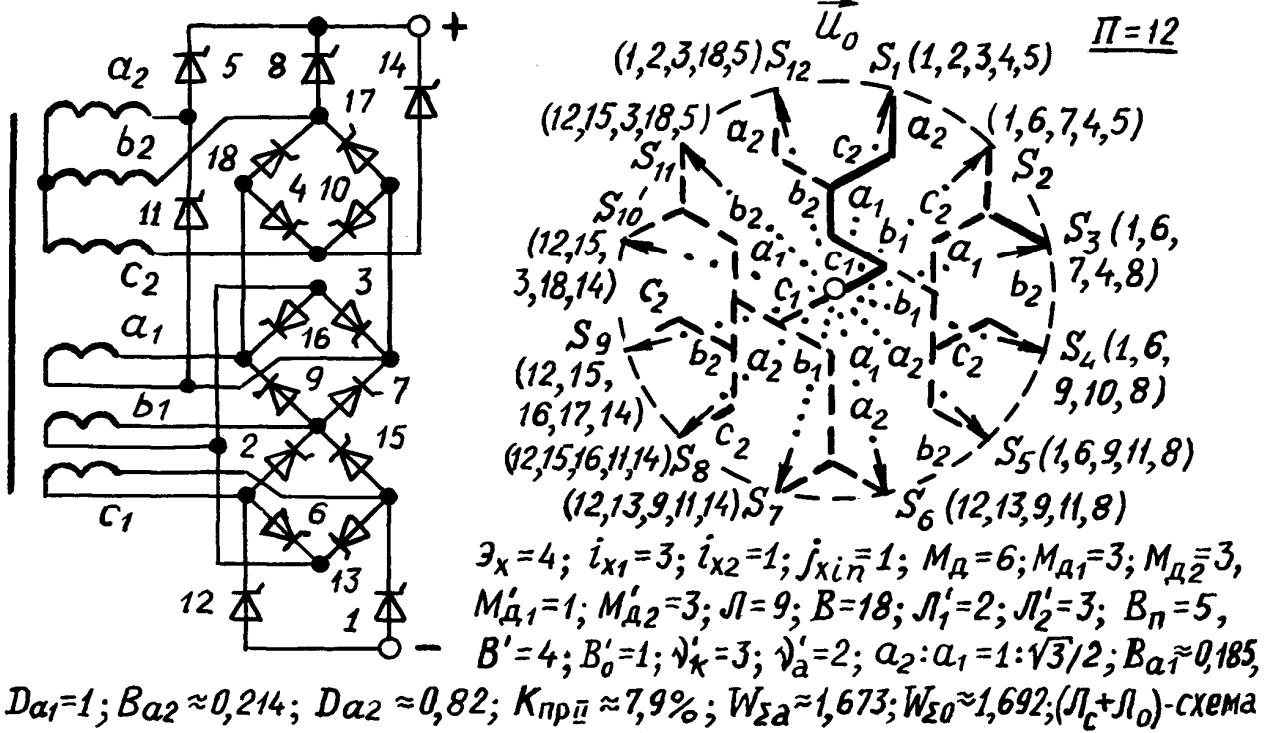


Рис.15. Схема А-4'(2+3)(12)

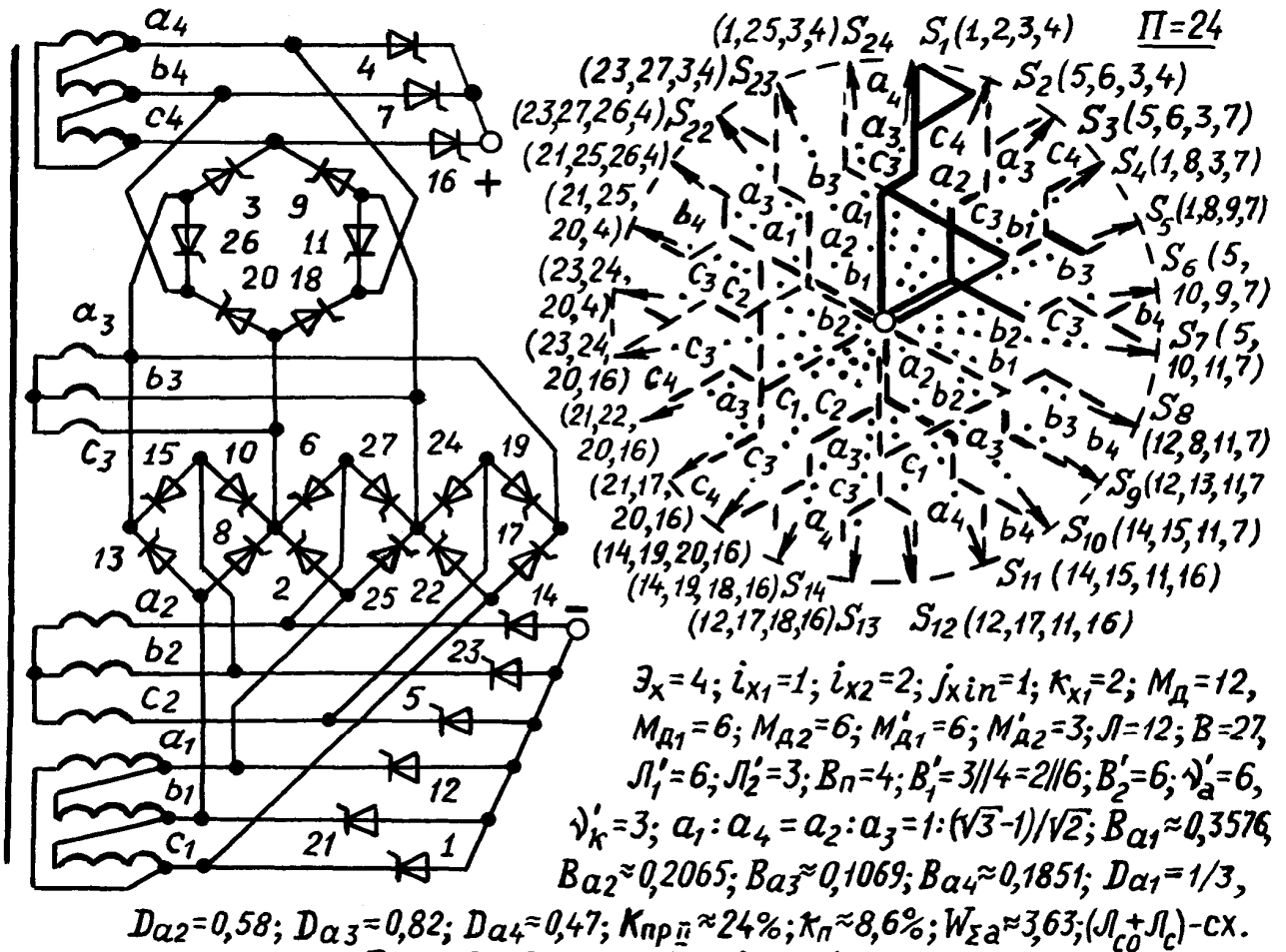


Рис.16. Схема А-6'(6+3)(24)

Аналогичен РАС-2 для автоматизированного синтеза новых базовых А-схем с нечетным числом ДЭДС в $M_{дi}'$ -системах с общими (0) полюсами: $M_{дi}' = 2\lambda + 1$, $\lambda \in N$, $\forall i$ (L_0 -схемы [8,24,28-30]). Алгоритм обобщен в одной формулировке для двух принципиально разных случаев - для синтеза синфазных и для последовательно сдвинутых по фазе на угол $\varphi = \pi/M_{дi}'$ $M_{дi}'$ -систем - рис.10,11,в, 12,в, 14,а,в и т.п.

Специфика синтеза L_{CO} -схем, т.е. содержащих $M_{дi}'$ -системы одновременно с общими и собственными полюсами ДЭДС (рис.10, 12,в), проиллюстрирована в составе схемы A_0-6_0 (12) (рис.14,д) на примере двух $6_{CO}'$ -систем (бисистем): прямой ($6_{CO}'$) и обратной ($\bar{6}_{CO}'$).

Всем решениям свойственно сравнительно высокое качество преобразования энергии путем достижения повышенной частотной кратности Π пульсации: $\Pi = \Pi' = 2M_{дi}'$ в схемах с синфазными и $\Pi = \Pi' i_x = 2M_{дi}' i_x$ - с фазосдвинутыми системами.

В любом случае для таких А-схем $B' = 2L'$, а $M_{дi}' = M_{дi}'$, $\forall i$.

Аналогичен синтез А-схем при $M_{дi}' \neq M_{дi}''$ - рис.15, 16.

Все А-схемы обеспечивают соответствующие положительные эффекты относительно сравнимых зарубежных и отечественных аналогов, формируя, таким образом, новое перспективное направление в области высоковольтных ВП при фазосдвинутых $M_{дi}'$ -системах.

2.1.2. A_0 -схемы, алгоритмы и эффекты. Еще более эффективны предложенные автором A_0 -схемы. Они охватывают подгруппу т.н. секционированных ВП, т.е. содержащих, наряду с i -ми ФС системами (или без них), j_i -е однотипные (не ФС) $M_{дi}'$ -системы. Однотипные - это системы с совпадающими фазокадрами.

Синтез A_0 -схем основан на сформулированных в обобщенном виде РАС-3 (с $M_{дj_i}' = 2\lambda + 1$, рис.14,б,г-е) и РАС-4 (с $M_{дj_i}' = 1 \wedge 2\lambda$, $\lambda \in N$), аналогичных РАС-1 и РАС-2. [30].

Положительный эффект относительно ступенчато-мостовых секционированных ВП заключается в снижении числа B_{Π} ПЭ в $\mathcal{E}_{ВП} = 2\alpha_x / \alpha_x^+ \approx 2$ раза (как в А-схемах, но здесь $\alpha_x = \sum_i j_{xi}$, $\forall i \in [1, i_x]$), а также в уменьшении суммарного числа B_{Σ} ПЭ (относительно и мостовых, и А-схем) путем сокращения их в 2 раза на стыке любых двух однотипных ступеней. В управляемых ВП упрощаются, кроме того, алгоритмы управления и реализующие их системы управления, в том числе, микропроцессорные.

Практическая значимость изложенных общетеоретических положений, помимо рассмотренных эффектов, заключается также в реальной возможности повысить эффективность действующих промышленных установок традиционного многомостового типа, причем без обременительного демонтажа. Для перехода к А-схемам в несекционированных ВП достаточно лишь перемонтировать

NB. По сути, именно эти простые слова и простейшие схемы выше и в «Независимом мнении», но взятые (украденные) ВОРУЩЕВ&Ко из ВРЭ, ОВР-6-85, ЭИТ-2-87 и описаний моих изобретений, в частности, по А-схемам, - основа десятков публикаций, в т.ч. свидетельств (патентов), а также соответствующих кандидатских и докторских диссертаций Мятажа С.В., Щурова Н.И., Евдокимова С.А., Малозёмова Б.В., Нейман Л.А., других. При учёте широких возможностей РАСов можно предположить, что даже приведенные автором результаты могут составить основу ещё многих работ. Но только бы не из числа плагиаторов. Нищих совестью и честью.

(перепаять) выводы электродов ПЭ на стыке Л'-ячейковых ($V' = 2L'$) - вентильных мостов в В'-вентильные кольца, а для перехода к A_0 -схемам в секционированных установках - дополнительно транспозировать (перепаять схему в обратную) в каждой чередующейся через одну однотипной схеме вен- тильных обмоток ЭМА и изъять половину ПЭ между всеми j_i -ми ступенями. С учетом высокой стоимости и материалоемкости вентильных блоков дости- гаемая экономичность существенна. Так, например, согласно [30] объем тиристорного блока двухмостового ВП ($i_x = 2, L' = 3, V' = 6$) составляет 555 м^3 при весе 186 т.

Таким образом, практическая ценность возможной модификации обуслов- лена ее простотой, т.к. касается не внутренних, а лишь внешних присое- динений, и, следовательно она реально осуществима даже в сложных усло- виях эксплуатации ВВ ВП, порой не допускающих по определенным причинам полного демонтажа (длительного перерыва в работе). В результате при ми- нимуме затрат достигается быстро окупающая их экономия энергии и мате- риальных ресурсов за счет повышения надежности и КПД, упрощения алгорит- мов, электрических связей (схем), конструкции, как следствие, улучшения МГСП, снижения капитальных и эксплуатационных расходов.

Но наиболее полезно комплексное использование рассмотренных прогр- ессивных идеологий, а также выдвинутой автором концепции по введению глубоких естественных структурной, режимной и других избыточностей [28-37, 40-45, 47-62] при реализации новых разработок ВВ ВП на основе унифицированных низковольтных модулей. Выполнение ВВ ВП, например, в виде совмещенных конструкций на пространственном магнитопроводе с петлевыми, в частности кольцевыми ярмами из материала с высокой магнитной индукцией (супермен- дюр), с обмотками из фольгированного компонента, например, алюминиевогс или с повышенной электропроводностью обеспечивает при трехфазной первич- ной сети удельные показатели около $3,5 \text{ кВт/дм}^3$ ($\approx 2,5 \text{ кВт/кг}$) и выше пр- одновременно удовлетворении жестких требований эксплуатации подвижных объектов - повышенная температура, низкое давление, перегрузки, другие воздействия [28-30, 53

2.2. Средневольтные (СВ) ВП. Потребители напряжений СВ диапазона . десятки-сотни вольт при значительной номенклатуре потребляемых токов - очень разнообразны и многочисленны. К числу промышленных отраслей и кон- кретных объектов практического использования СВ ВП относятся: радиоэлек- тронная, электротехническая, электронная, газовая промышленности, техни- ка средств связи (в т.ч. космической), новая бурно развивающаяся плаз- менная техника, сварка и резка, электрохимия, электрометаллургия, элект- ропривод, транспорт (самолеты, суда, гусеничные и т.п. подвижные объек- ты), в частности, ВП РЗА, ЭВТ, различных компьютеризированных, роботизи- рованных, микропроцессорно управляемых комплексов, ВП фазированных ан- тенных решеток (ФАР, АФАР) наземных и других радиокомплексов, ВП серви- ного оборудования винчестерских накопителей ЭВМ, плазмотронов, руднотер- мических агрегатов, дуговых, сталеплавильных, вакуумных, водородных пе- чей, печей графитации, порционной электрошлаковой отливки, литья, ионно- го азотирования, ионно-плазменного покрытия, плазменного нагрева, пайки резки (плазмотронные комплексы), ВП электродуговых генераторов плазмен- ных факелов для стационарного нагрева больших газовых объемов, газораз- рядных источников ионов (источников Пеннинга, дуаплазмотронов) и т.д.

Продолжение следует

© А.М. Репин. 1982, -85, -86. 2009. 12.2.2012