

**РАС-2.** Если все  $i_x$   $M_d'$ -систем автономны и синфазны между собой либо каждая последующая сдвинута по фазе относительно предыдущей на угол  $\varphi = \theta_1'/i_x$ , и если каждая  $i$ -я из них содержит  $M_d'$  равных по амплитуде и сдвинутых по фазе на угол  $\theta_1'$  ДЭДС с общими для них полюсами (выводами), причем  $\theta_1' = \pi/M_d'$ ,  $M_{di}' = \Pi_i' = 2\nu + 1$ ,  $\forall \nu \in N = 1, 2, 3, \dots$ ;  $\forall i \in [1, i_x]$ , то для синтеза А-схемы необходимо и достаточно каждый  $k$ -й вывод  $M_{di}'$ -системы при  $i = [1, i_x^-]$  соединить посредством двух подключенных одноименными электродами преобразовательных элементов с  $p$ -м и  $p^+$ -м выводами  $i^+$ -й  $M_d'$ -системы при совпадающей на их фазокадрах нумерации одноименных выводов ДЭДС всех  $M_d'$ -систем в случае их синфазности и при последовательно смещенной на угол  $\varphi$  нумерации — в случае фазосдвинутых систем, а к выводам первой и последней  $M_{di}'$ -систем подключить разноименными электродами  $\nu_a'$  и  $\nu_k'$  ПЭ, свободные электроды которых объединить между собой в каждой из этих групп, образуя ими выходные выводы постоянного тока и имея в виду, что

$$p = \begin{cases} k + \Pi' - 2 \leq \Pi', & \forall k \in [1, \Pi' + 2] \\ k - \Pi' + 2 \leq \Pi' - 2, & \forall k \in [(\Pi' + 3)/2, \Pi'] \end{cases}; \quad p^+ = \begin{cases} p + 1, & \forall p < \Pi' \\ 1, & p = \Pi' \end{cases};$$

$$i_{\pm} = i \pm 1; \Pi'_{\pm} = \Pi' \pm 1; k = [1, \Pi'], \nu_a' = \nu_k' = \Pi'.$$

Формализованный синтез схем по РАС-2 обобщен в одной формулировке для двух принципиально разных случаев — синтеза синфазных и последовательно сдвинутых по фазе на угол  $\varphi = \pi/M_{di}' i_x$   $M_d'$ -систем (рис. 5, 6, в, 7, б, 9, а, в и др.).

Таким образом, во всех А-схемах крайние  $M_d'$ -системы ДЭДС подключены к выводам «плюс, минус» через  $\nu_a'$ - и  $\nu_k'$ -вентильные звезды, образующие анодную и соответственно катодную выходные группы ПЭ, а все смежные системы ДЭДС соединены между собой через  $\nu'$ -вентильные кольца, причем так, что все схемные решения обеспечивают высокое качество преобразования энергии путем достижения повышенной частотной кратности  $\Pi$  пульсации:  $\Pi = \Pi' = 2M_d'$  — в схемах с синфазными и  $\Pi = \Pi' i_x = 2M_d' i_x$  — с фазосдвинутыми системами. В любом случае для таких А-схем  $\nu' = 2\Pi'$ , а  $M_{di}' = M_d'$ ,  $\forall i$ .

Аналогичен синтез А-схем при  $M_{di}' \neq M_{di}^+$  (рис. 10 и т. п.). Все А-схемы обеспечивают соответствующие положительные эффекты относительно сравнимых зарубежных и отечественных аналогов, формируя, таким образом, новое перспективное направление в различных областях применения ВВ ВП. Причем это касается как  $\Pi_o$ -схем, так и  $\Pi_c$ -схем.

Специфика синтеза  $\Pi_c$ -схем, т. е. содержащих  $M_d'$ -системы одновременно с общими и собственными полюсами ДЭДС или линиями (рис. 5, 7, в), проиллюстрирована в составе схемы  $A_o\text{-}b_o'$  (12) на рис. 9, д на примере двух  $b_o'$ -систем — бисистем: прямой ( $b_o'$ ) и обратной ( $\underline{b_o'}$ ). Но данная реализация относится уже не к А-, а к  $A_o$ -схемам.

**А<sub>о</sub>-схемы, алгоритмы и эффекты.** Могут быть эффективны  $A_o$ -схемы, охватывающие подгруппу так называемых секционированных ВП, т. е. содержащих наряду с  $i$ -ми ФС системами (или без них) также  $j_i$ -е *однотипные* (не ФС)  $M_d'$ -системы. Однотипными имеют системы с совпадающими фазокадрами.

Формализованный синтез новых базовых  $A_o$ -схем основан на сформулированных в обобщенном виде РАС-3 (с нечетными значениями  $M_{dji} = 2\nu + 1$ ,  $\nu \in N$ , рис. 9, б, г-е) и РАС-4 (с  $M_{dji} = 1 \wedge 2\nu$ ,  $\nu \in N$ ), аналогичных РАС-1 и РАС-2.

**РАС-3.** Если  $i$ -е  $M_d'$ -системы А-схем с нечетным числом  $M_d'$  ДЭДС ( $M_d' = \Pi' = 2\nu + 1$ ,  $\nu \in N = 1, 2, 3, \dots$ ) содержат  $j_i$ -е однотипные  $M_d'$ -системы, то для синтеза  $A_o$ -схемы необходимо и достаточно выполнить каждую последующую  $j_i$ -ю систему с фазовым сдвигом на угол  $\varphi = \theta_1'$  относительно

© А.М. Репин. 1982, -86, -87, 2002, -05

**NB.** При всей простоте формулировок и малости печатного их объема **АЛГОРИТМЫ** содержательны. Функционально закончены. Каждый обеспечивает теоретически бесчисленное множество конкретных базовых схем. Задача — выбрать из них оптимальную по определенным критериям. Ещё проще формулировки для конкретных (частных) вариантов. Фазокадров, топологий, схем. Например, для наипростейших:  $i_x = 2$ ,  $\Pi' = 3$  /с. 24.

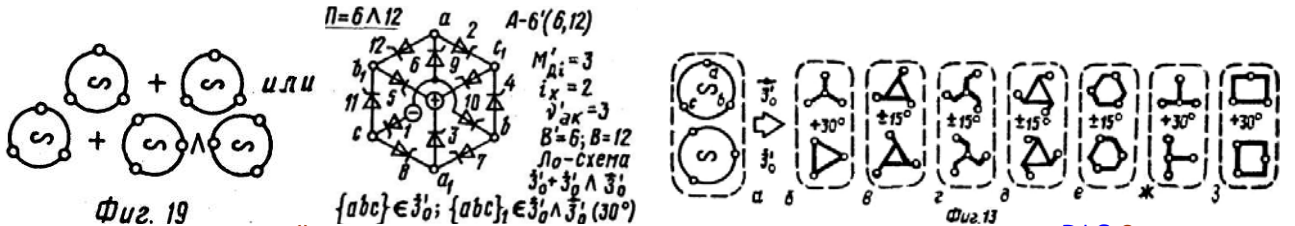
<sup>1</sup>Стр. 1-22 см. в //НЭА. URL: <http://econf.rae.ru/article/6824./6850./68...>

© А.М. Репин. 8.2-9.6.2012



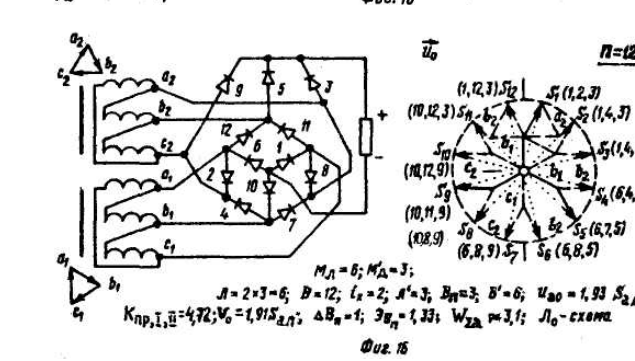
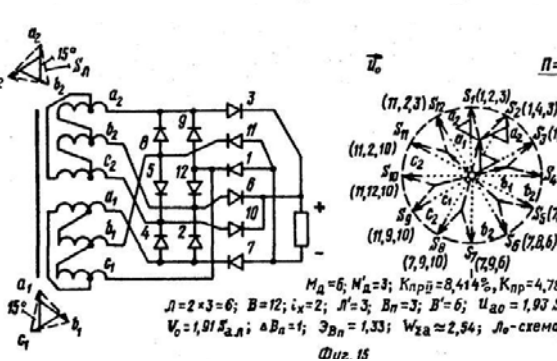
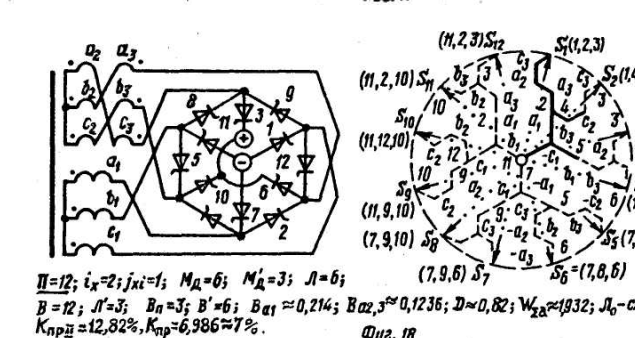
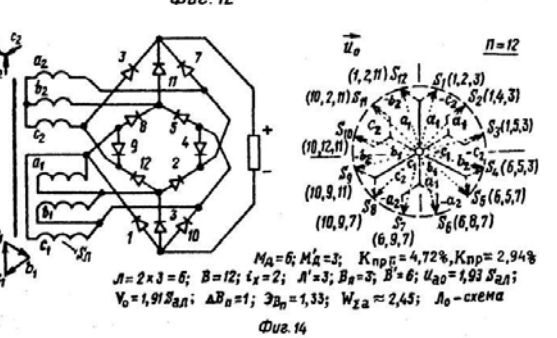
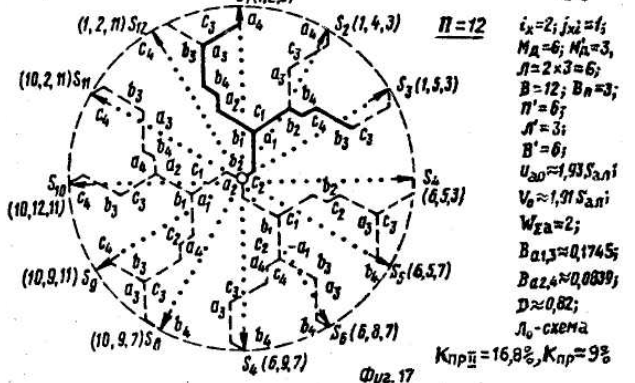
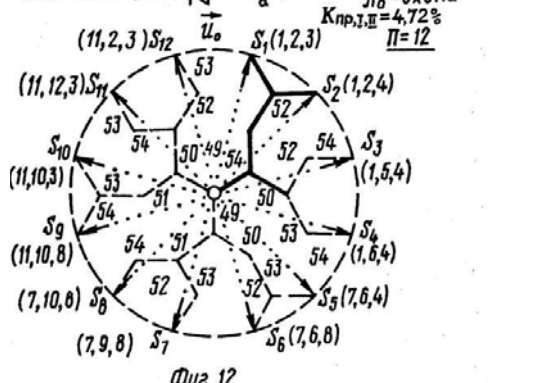
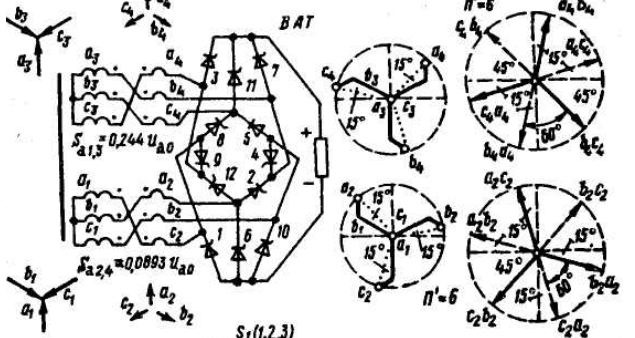
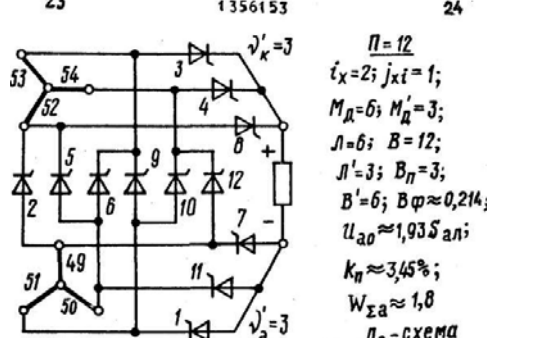
**Даны ОБЩЕЕ** ВЕНТИЛЬНО-ФАЗОКАДРОВОЕ РЕШЕНИЕ С 6-ВЕНТИЛЬНЫМ В'6-КОЛЬЦОМ И ПРИМЕРЫ КОНКРЕТНЫХ БАЗОВЫХ СХЕМ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ АГРЕГАТИРОВАННЫХ ВЕНТИЛЬНЫХ КОНВЕРТЕРОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (А-БВК ЭЭ) С 12-КРАТНОЙ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСАЦИИ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ. ТАКЖЕ ПОКАЗАНЫ ПРИНЦИПЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ И ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (КЭП).

Скан-копии изображений из описания **именного** изобретения автора от 29.4.1983. SU 1356153.



Наипростейшие базовые схемы по рекуррентному алгоритму синтеза РАС-2

Формулировки РАСов для о1р3-ФК или конкретной топологии проще общей. Доступны каждому. Попробуйте



Публикуется в электронном варианте в связи с плагиатом (по-русски воровством), попытками охватить достижения автора, дискредитировать его имя. Напр., воинствующими дилетантами из НскГТУ, в т.ч. с псевдореалиями. © А.М. РЕПИН. 1982, -83, -85, -86, -87. 2004, -05

Продолжение следует

