

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 4506

(13) С1

(51)<sup>7</sup> Н 02М 7/12

## (54) ТРЕХФАЗНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПОСТОЯННОЕ

(21) Номер заявки: а 19980573

(22) 1998.06.16

(46) 2002.06.30

(71) Заявитель: Белорусский государственный аграрный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Сердешнов А.П., Янукович Г.И., Сердешнов Е.А., Янукович Д.Г. (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский аграрный технический университет (ВУ)

(57)

Трехфазный преобразователь переменного напряжения в постоянное, содержащий вентили, соединенные в трехфазную мостовую схему и подключенные к вторичной обмотке трансформатора, магнитопровод трансформатора, обмотки первичного напряжения, соединенные в "звезду", полуобмотки низшего напряжения, размещенные на разных стержнях магнитопровода и соединенные последовательно так, чтобы создаваемые ими магнитные потоки третьей и кратные трем гармоник вынужденного намагничивания были направлены встречно, **отличающийся** тем, что обмотки низшего напряжения соединены между собой в "треугольник" для обеспечения дальнейшего снижения гармонических составляющих потока вынужденного намагничивания.

(56)

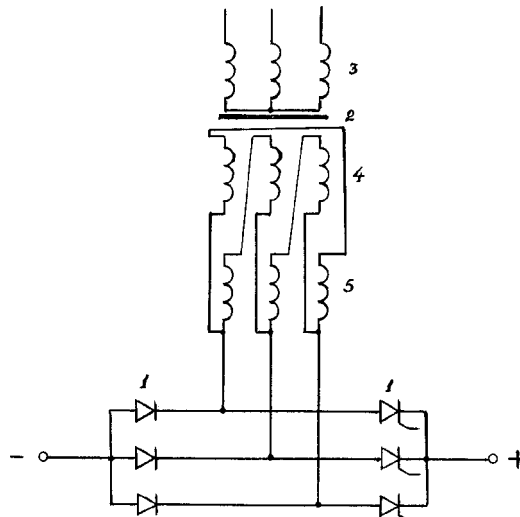
Рамзадзе Ш. М. Преобразовательные схемы и системы. - М.: Высшая школа, 1967. - С.131-134.

ВУ 950299 А1, 1997.

RU 2026600 С1, 1995.

DE 4111816 А1, 1992.

DE 19508348 А1, 1996.



# BY 4506 C1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в качестве силового источника питания постоянного напряжения.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту является трехфазный одноконтурный преобразователь переменного напряжения в постоянное с компенсацией потоков вынужденного намагничивания, содержащий вентили и трехфазный трансформатор, обмотки которого соединены по схеме "звезда-зигзаг". Трансформатор этого преобразователя содержит первичные обмотки, расположенные на каждом стержне трехфазного стержневого магнитопровода и соединенные в звезду, обмотки вторичного напряжения, состоящие из двух одинаковых половин, размещенных на разных стержнях магнитопровода и соединенных последовательно, причем на каждом из стержней магнитопровода размещены половины двух различных обмоток, эти обмотки низшего напряжения соединены в "звезду" [1].

Недостатком такого трансформатора в выпрямительном устройстве является то, что потоки вынужденного намагничивания компенсируются не достаточно полно, а это требует увеличения сечения магнитопровода и, следовательно, повышения расчетной мощности трансформатора.

Задачи, которые решает данное изобретение, заключаются в сокращении расхода электротехнических материалов, уменьшении высших гармоник в кривой выпрямленного напряжения и кривой потребляемого тока.

Трехфазный преобразователь переменного напряжения в постоянное с трехфазным трансформатором, решающим данные задачи, содержит стержневой магнитопровод, обмотки первичного напряжения, расположенные на каждом стержне и соединенные в "звезду", обмотки низшего напряжения, состоящие из двух одинаковых половин, размещенных на разных стержнях магнитопровода и соединенных последовательно, причем на каждом из стержней магнитопровода размещены половины двух различных обмоток, согласно изобретению для выше указанных задач, обмотки низшего напряжения соединены в "треугольник".

При такой схеме полуобмотки низшего напряжения, соединенные последовательно, достаточно полно компенсируют вынужденные потоки третьей и кратные ей гармонические составляющие, в свою очередь соединение этих обмоток треугольником подавляет потоки вынужденного намагничивания других гармоник спектра и обеспечивает поставленные задачи.

На фигуре представлена схема трехфазного преобразователя переменного напряжения в постоянное, оно содержит вентили 1, соединенные в трехфазную мостовую схему и подключенные к вторичной обмотке трансформатора, магнитопровод трансформатора 2, обмотки первичного напряжения 3, соединенные в "звезду", полуобмотки низшего напряжения 4 и 5, размещенные на разных стержнях и включенные последовательно так, чтобы создаваемые ими магнитные потоки третьей и кратные трем гармоник были направлены встречно, обмотки низшего напряжения соединены между собой в "треугольник", для обеспечения дальнейшего снижения потока вынужденного намагничивания.

Источники информации:

Рамзадзе Ш. М. Преобразовательные схемы и системы. - М.: Высшая школа, 1967. - С.131-134.