

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5362

(13) U

(46) 2009.06.30

(51) МПК (2006)

H 01B 5/00

(54)

НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ РАСШИРЕННЫЙ ПРОВОД ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

(21) Номер заявки: u 20080893

(22) 2008.12.03

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Короткевич Михаил Андреевич; Коренкович Павел Иванович (ВУ)

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

(57)

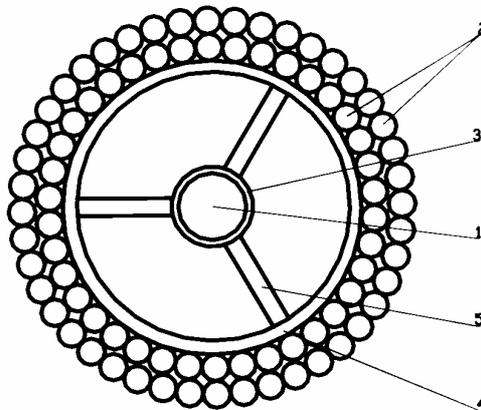
Неизолированный расширенный провод для передачи электроэнергии, состоящий из стального сердечника с токопроводящим наружным слоем, отличающийся тем, что дополнительно содержит каркас, выполненный из диэлектрического материала в виде двух цилиндров разных диаметров, при этом первый цилиндр меньшего диаметра расположен внутри другого цилиндра большего диаметра и соединен с ним посредством ребер жесткости, кроме того, стальной сердечник расположен в полости первого цилиндра, а токопроводящий наружный слой выполнен из алюминиевой проволоки в виде двух повивов.

(56)

1. Боровиков В.А., Косарев В.К., Ходот Г.А. Электрические сети энергетических систем. - Л.: Энергия, 1977. - С. 33.

2. Электротехнический справочник. В 3-х т. Т. 2. Электротехнические изделия и устройства / Под общ. ред. профессоров МЭИ (гл. ред. И.Н. Орлов) и др. - 7-е изд., испр. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - С. 12.

3. Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии. - Ростов-на-Дону: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - С. 38.



Полезная модель относится к области электротехники, а именно к конструкции токопроводящих элементов для передачи электроэнергии в электрических сетях напряжением 220 кВ и выше.

BY 5362 U 2009.06.30

Известен сталеалюминиевый неизолированный расширенный провод с каркасной спиралью [1], у которого витой проводящий слой накладывается на редкий повив из утолщенной алюминиевой проволоки (каркас), расположенный на стальном сердечнике; при этом проводящий слой накладывается на каркас по принципу встречной навивки слоев, чем обеспечивается его конструктивная прочность и круглая форма.

К недостаткам данной конструкции относится повышенный расход проводникового материала - алюминия, сложность изготовления провода из-за необходимости наложения каркаса из проволок большего диаметра, чем проволоки проводящего слоя.

Известен полый неизолированный провод [2], состоящий из твердых медных или алюминиевых проволок фасонного сечения, образующих один повив и соединенных друг с другом в замок без поддерживающего каркаса.

Недостаток такого провода состоит в его невысокой механической прочности из-за отсутствия стальной части и недостаточной надежности работы в условиях эксплуатации.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемой конструкции провода служит неизолированный сталеалюминиевый расширенный провод [3], у которого поверх стального сердечника накладывается наружный слой, состоящий из одного повива из алюминиевых проволок и наполнителя в виде прутьев из диэлектрического материала.

Недостаток данной конструкции состоит в сложности изготовления и в необходимости применения алюминиевых проволок большого диаметра для наружного токопроводящего слоя.

Задачей полезной модели является упрощение конструкции провода.

Поставленная задача решается тем, что неизолированный сталеалюминиевый провод для передачи электроэнергии, состоящий из стального сердечника с токопроводящим наружным слоем, выполненным из алюминиевой проволоки в виде двух повивов, дополнительно содержит каркас, выполненный из диэлектрического материала в виде двух цилиндров разных диаметров, при этом первый цилиндр меньшего диаметра расположен внутри другого цилиндра большего диаметра и соединен с ним посредством ребер жесткости, кроме того, стальной сердечник расположен в полости первого цилиндра.

Предлагаемая конструкция провода поясняется чертежом.

Неизолированный сталеалюминиевый провод для передачи электроэнергии состоит из стального сердечника 1 с токопроводящим наружным слоем, выполненным из алюминиевой проволоки 2 в виде двух повивов, дополнительно содержит каркас, выполненный из диэлектрического материала в виде двух цилиндров разных диаметров, при этом первый цилиндр 3 меньшего диаметра расположен внутри другого цилиндра 4 большего диаметра и соединен с ним посредством ребер 5 жесткости, кроме того, стальной сердечник 1 расположен в полости первого цилиндра 3.

В процессе производства из экструдера одновременно в формующую головку подаются расплавленный поливинилхлорид и стальной сердечник. На выходе получается диэлектрический каркас, внутри которого расположен стальной сердечник. На следующем этапе накладываются повивы из алюминиевой проволоки, создавая проводящий слой. Упрощение состоит в отсутствии прутьев из диэлектрического материала, накладываемых поверх стального сердечника.

Преимущества заявляемой конструкции провода состоят в повышении надежности работы, снижении стоимости провода и потерь электроэнергии на коронный разряд за счет:

применения более жесткой конструкции из диэлектрического материала;

возможности большего увеличения диаметра конструкции провода;

возможности изготовления проводящего слоя из нескольких повивов из проволок стандартной площади поперечного сечения.