



(19) **KG** (11) **1894** (13) **C1**
(51) **H05B 6/02** (2016.01)
F24B 1/20 (2016.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20150065.1

(22) 11.06.2015

(46) 30.08.2016, Бюл. № 8

(76) Сатаркулов К. А.; Турусбекова Ч. И.; Кадиева А. К.; Байбагысова Д. Ж.; Яблочников А. М.
(KG)

(56) KG № 683 C1, кл. H05B 6/02, F24H 1/20, 2004

(54) Индукционный нагреватель жидкости

(57) Изобретение относится к электротермическим устройствам для косвенного нагрева жидких материалов и может найти применение в автономных системах отопления с жидким теплоносителем в частности, может быть использовано в устройствах электрического нагрева жидкости, для обогрева жилых, общественных и коммунально-бытовых зданий, предприятий по переработке жидких пищевых продуктов, в сфере обслуживания и в быту.

Задачей изобретения является создание компактного по размерам индукционного нагревателя жидкости с высоким коэффициентом полезного действия (КПД).

Поставленная задача решается тем, что в индукционном нагревателе жидкости, содержащем цилиндрический индуктор с обмоткой и ферромагнитный цилиндр со сквозными каналами для жидкого теплоносителя, согласно изобретению, ферромагнитный цилиндр установлен относительно индуктора без воздушного зазора.

1 н. п. ф., 1 фиг.

Изобретение относится к электротермическим устройствам для косвенного нагрева жидких материалов и может найти применение в автономных системах отопления с жидким теплоносителем в частности, может быть использовано в устройствах электрического нагрева жидкости, для обогрева жилых, общественных и коммунально-бытовых зданий, предприятий по переработке жидких пищевых продуктов.

Известен вихревой индукционный нагреватель, содержащий магнитопровод цилиндрической формы емкость с входным патрубком подвода жидкостного или газового теплоносителя и выходным патрубком для отвода этого теплоносителя и индукционную обмотку, заключенную в герметичный тороидальный цилиндрический корпус из изоляционного материала (RU № 2400944 C1, кл. H05B 6/00, 2010).

Недостатком известного изобретения является то, что нагреватель имеет меньшую площадь передачи тепла от магнитопровода к теплоносителю, так как труба с теплоносителем только частично охватывается магнитопроводом.

Наиболее близким к заявленному изобретению является индукционный нагреватель жидкости, содержащий цилиндрический индуктор с обмоткой и нагреваемое тело, контактирующее с жидким теплоносителем, у которого обмотка индуктора выполнена распределенной с возможностью создания врачающегося магнитного поля, а внутри индуктора расположено нагреваемое тело, выполненное в виде ферромагнитного цилиндра со сквозными каналами для жидкого теплоносителя (KG № 683 C1, кл. H05B 6/02, F24H 1/20, 2004).

Недостатком известного нагревателя является значительное рассеяние магнитных потоков и, как следствие, большие потери тепла.

Задачей изобретения является создание компактного по размерам индукционного нагревателя жидкости с высоким коэффициентом полезного действия (КПД).

Поставленная задача решается тем, что в индукционном нагревателе жидкости, содержащем цилиндрический индуктор с обмоткой и ферромагнитный цилиндр со сквозными каналами для жидкого теплоносителя, согласно изобретению, ферромагнитный цилиндр установлен относительно индуктора без воздушного зазора.

Предлагаемый индукционный нагреватель жидкости поясняется чертежом, где на фиг. 1 представлен поперечный разрез индукционного нагревателя жидкости.

Индукционный нагреватель жидкости состоит из индуктора 1 в виде магнитопровода цилиндрической формы с распределенной трехфазной обмоткой, фазы которой расположены под углом 120 градусов по его окружности. Расточка индуктора 1 целиком занята массивным ферромагнитным цилиндром 2 со сквозными каналами 3. Нагреватель устройства подключается к отопительной системе через подводящие трубы (на фигуре не показан).

Устройство работает следующим образом.

При подключении обмоток индуктора 1 в трехфазную сеть переменного тока создается вращающееся магнитное поле, которое вращаясь относительно неподвижного ферромагнитного цилиндра 2, пересекает его и наводит в нем электродвижущие силы. Под действием электродвижущих сил в них образуются вихревые токи и под действием которых в ферромагнитном цилиндре 2 выделяется тепло, которое отдается жидкости, проходящей сквозь него по сквозным каналам 3.

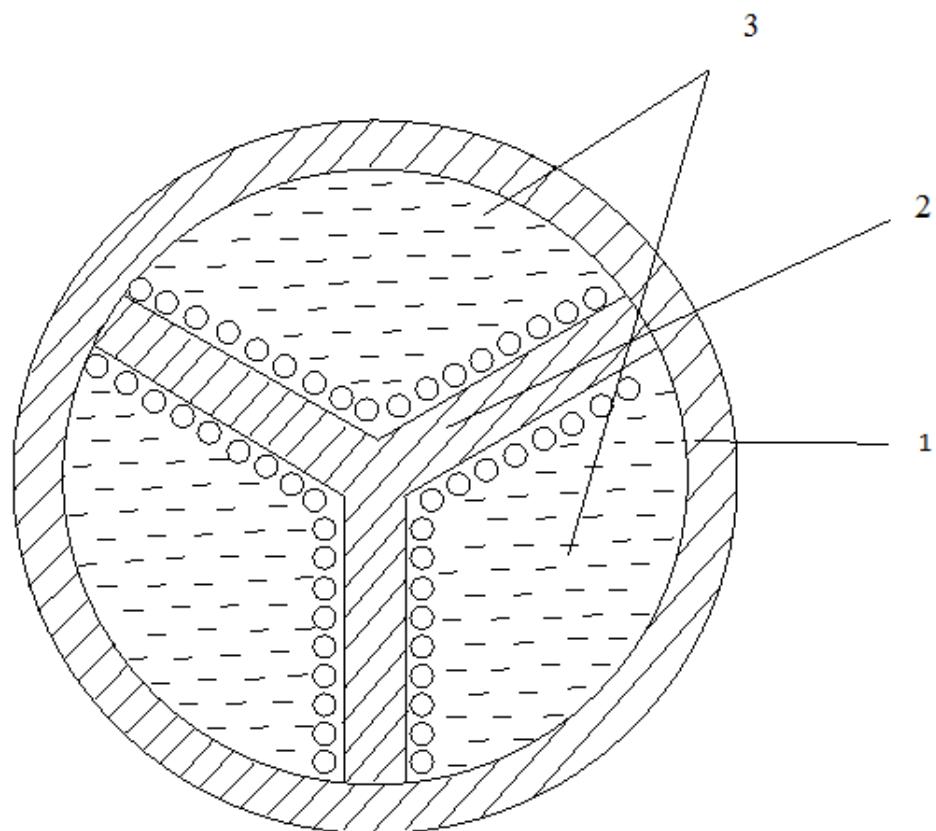
В предлагаемом индукционном нагревателе жидкости, в отличие от прототипа, увеличивается эффективность нагрева теплоносителя, соответственно, увеличивается КПД за счет отсутствия воздушного зазора между индуктором и ферромагнитным цилиндром.

Таким образом, данный нагреватель жидкости может быть использован в автономных отопительных системах, что расширяет область его применения.

Ф о р м у л а изобретения

Индукционный нагреватель жидкости, содержащий цилиндрический индуктор с обмоткой и ферромагнитный цилиндр со сквозными каналами для жидкого теплоносителя, отличающийся тем, что ферромагнитный цилиндр установлен относительно индуктора без воздушного зазора.

Индукционный нагреватель жидкости



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03