



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1280306

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для определения геометрического центра сечения корпуса вращающейся печи"

Автор (авторы): Шевченко Тарао Георгиевич, Хропот Сергей Григорьевич, Кузьо Игорь Владимирович и Пашинский Владислав Ананьевич

Заявитель: ЛЬВОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМ. ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА

Заявка № 3846018

Приоритет изобретения 17 января 1985г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

1 сентября 1986г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Handwritten signatures]



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3846018/25-28

(22) 17.01.85

(46) 30.12.86. Бюл. № 48

(71) Львовский политехнический институт им. Ленинского комсомола

(72) Т.Г.Шевченко, С.Г.Хропот, И.В.Кузьо и В.А.Палистый

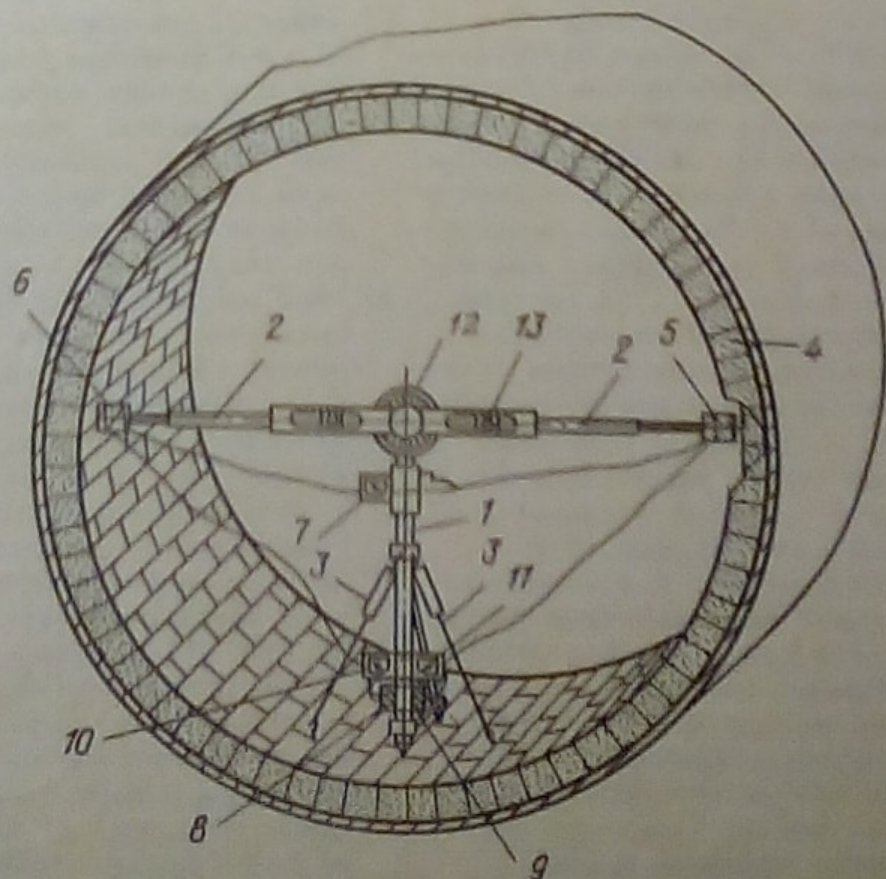
(53) 621.317.39:531.71(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 248259, кл. G 01 B 7/12, 1969.

Кузьо И.В. и др. Современные методы контроля установки оборудования. Львов: Вища школа, 1982, с. 88-92.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА СЕЧЕНИЯ КОРПУСА ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ

(57) Изобретение относится к измерительной технике и имеет целью обеспечить контроль положения геометрического центра вращающейся печи без разрушения ее футеровки. Устройство для определения геометрического центра сечения корпуса вращающейся печи содержит раздвижную стойку 1 и установленный на ее конце двухсторонний поворотный телескопический дуп 2. На



основании стойки 1 и на концах щупа 2 размещены индуктивные датчики 5, 6, 8, 9 зазора, подключенные к компараторам 7, 10 и 11, в которых обеспечивается сравнение их индуктивностей. С помощью тросовых оттяжек 3 стойку устанавливают строго по радиусу контролируемого сечения печи. Радиальное положение стойки 1 определяют по равенству регулируемых в процессе измерения длин плеч щупа 2 при условии равенства выходных сигналов индуктив-

ных датчиков зазоров, регистрируемых с помощью компараторов. Затем поворачивают телескопический щуп 2 на 90° и путем регулировки высоты стойки 1 добиваются равенства выходных сигналов датчиков 5 и 6, регистрируемых компаратором 7. Положение центра круговой шкалы 12 щупа 2 соответствует при этом геометрическому центру сечения контролируемой печи. Поскольку измерения осуществляются бесконтактно, не требуется удаление футеровки печи. 1 ил.

1

Изобретение относится к измерительной технике и предназначено для определения геометрического центра сечения корпуса вращающейся печи.

Цель изобретения - обеспечение возможности контроля без разрушения футеровки печи.

На чертеже показано устройство для определения геометрического центра сечения корпуса вращающейся печи, размещенное на объекте контроля.

Устройство содержит стойку 1 и установленный на ее конце двухсторонний поворотный телескопический щуп 2. Стойка 1 выполнена раздвижной с тросовыми оттяжками 3, предназначенными для закрепления стойки 1 на контролируемом объекте 4. На концах телескопического щупа 2 установлены два индуктивных датчика 5 и 6, к которым подключены входами первый компаратор 7. Вблизи основания стойки 1 неподвижно закреплены индуктивные датчики 8 и 9. К датчику 8 подключен одним входом второй компаратор 10, а к датчику 9 - третий компаратор 11. Вторые входы компараторов 10 и 11 подключены к датчикам 5 и 6 соответственно. Номинальные величины индуктивностей датчиков 5, 6, 8 и 9 выбирают одинаковыми. На стойке 1 в месте установки телескопического щупа 2 размещена круговая шкала 12, предназначенная для отсчета его угла поворота, а на плечах телескопического щупа 2 имеются линейные шкалы 13, предназначенные для отсчета удлинения плеч щупа 2.

2

Устройство для определения геометрического центра сечения корпуса вращающейся печи работает следующим образом.

5 Перед началом измерений стойку 1 с помощью оттяжек 3 закрепляют вертикально приблизительно в радиальном направлении в плоскости контролируемого сечения. Щуп 2 устанавливают в горизонтальном положении и длину стойки 1 регулируют так, чтобы шкала 12 находилась приблизительно в геометрическом центре сечения печи. Так как стенки контролируемой печи ферромагнитные, величина индуктивностей обмоток датчиков 5, 6, 8 и 9 зависит от их расстояния до стенок. Датчики 8 и 9 находятся на фиксированном расстоянии от стенки контролируемой печи, поэтому величины их индуктивностей постоянны в процессе измерений. Регулируя длину одного из плеч телескопического щупа 2, устанавливают, например, индуктивный датчик 5 на таком расстоянии от стенки контролируемой печи, при котором компаратор 10 показывает равенство величин индуктивностей датчиков 5 и 8. Затем путем регулировки длины другого плеча телескопического щупа 2 обеспечивают равенство индуктивностей обмоток датчиков 5 и 6, снимая показания компаратора 7. Далее с помощью линейных шкал 13 определяют 20 длины плеч щупа 2. Если длины плеч не равны между собой, изменяют с помощью тросовых оттяжек 3 наклон стойки 1 в плоскости щупа 2 - стой-

3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25

ка 1 и, повторяя регулировку длин
 плеч щупа 2, устанавливают стойку 1
 в положение, при котором показания
 компараторов 7, 10 и 11 равны между
 собой и, следовательно, равны между
 собой длины обоих плеч щупа 2, а
 стойка 1 направлена строго радиально.
 Затем поворачивают щуп 2 на 90° и,
 регулируя высоту раздвижной стойки 1,
 вновь обеспечивают, снимая показания
 компаратора 7, равенство индуктивнос-
 тей датчиков 5 и 6 в другой диамет-
 ральной плоскости. Так как стойка 1
 и щуп 2 совпадают с диаметром сече-
 ния корпуса печи, а длины плеч щупа
 2 равны между собой, то геометричес-
 кий центр шкалы 12 при этом оказыва-
 ется размещенным точно в геометричес-
 ком центре кругового сечения контро-
 лируемой печи.

Устройство для определения геомет-
 рического центра сечения корпуса вра-
 щающейся печи может быть использовано
 также для определения формы сечения
 корпуса. Для этого регистрируют из-
 менения выходных сигналов датчиков
 зазора при угловых положениях щупа
 относительно стойки в диапазоне от

0 до 360° . Так как указанные измере-
 ния осуществляют бесконтактно, их
 выполнение не требует разрушения фу-
 теровки печи.

Формула изобретения

Устройство для определения гео-
 метрического центра сечения корпуса
 вращающейся печи, содержащее стойку
 с установленным на ее конце двусто-
 ронним поворотным телескопическим
 щупом, отличающееся тем, что, с целью обеспечения возможности
 контроля без разрушения футеровки
 печи, оно снабжено четырьмя индуктив-
 ными датчиками зазора и тремя компа-
 раторами, два датчика установлены
 на концах телескопического щупа и
 подключены к входам первого компара-
 тора и к одному из входов второго и
 третьего компараторов соответст-
 венно, а два других датчика не-
 подвижно закреплены вблизи ос-
 нования стойки и подключены к
 вторым входам второго и третье-
 го компараторов, а стойка выпол-
 нена раздвижной.

Составитель И. Кислицин

Техред И. Попович

Корректор А. Тяско

Редактор А. Огар

Заказ 7046/38

Тираж 670

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4