

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/statya/302341>

Тип работы: Статья

Предмет: Приборостроение

-

Статья на тему: «Тепловой контроль. Текущее состояние и перспективы развития»

Аннотация:

В настоящее время терморегуляция является одним из наиболее динамичных методов. Анализ современного уровня развития активного терморегулирования показывает, что этот метод неразрушающего контроля зарекомендовал себя как эффективный инструмент контроля качества для широкого спектра исследовательских и производственных задач. Тот факт, что на четырнадцатой Всемирной конференции по неразрушающему контролю (Копенгаген, 1996 г.) более 10% докладов было посвящено термическому методу, свидетельствует о большом интересе к термическому контролю. На данном этапе началось формирование теоретических основ ТНК, которые развивались в одном из прикладных направлений теории теплопередачи, были установлены основные модели ТНК, разработаны методы моделирования дефектов, инструменты и методы измерений.

Ключевые слова: тепло, контроль, тепловой контроль, перспективы развития, отрасль, экономика, текущее состояние

Одной из основных отраслей, обеспечивающих рост национальной экономики, а также политическую и социальную стабильность общества в Российской Федерации, является теплоснабжение. Следует отметить, что Российская Федерация занимает первое место в мире по тепловым сетям, а также четвертое место по производству тепловой энергии и потреблению топлива.

Методы терморегулирования основаны на взаимодействии теплового поля объекта с термодинамическими чувствительными элементами (термопара, фотоприемник, жидкокристаллический индикатор и т. д.), преобразовании параметров поля (интенсивность, температурный градиент, контрастность, сияние и т. д.) в электрический сигнал и звук.

Преимуществами терморегулирования являются:

расстояние (для ИК-систем: тепловизоры, тепловизионные дефектоскопы),

высокая скорость обработки информации, высокая производительность испытаний, высокое линейное разрешение,

возможность управления односторонним и двусторонним подходом к изделию.

теоретическая возможность управления в соответствии с требованиями заказчика.

контролировать все материалы, многопараметрический характер испытаний; возможность

комбинирования; совместимость со стандартными системами обработки информации, возможность

непрерывного управления и создание автоматизированных систем управления и контроля технологических процессов.

Различают:

1) пассивный ТНК;

2) Активный ТНК.

Пассивные ТНК не нуждаются во внешнем источнике тепла. Тепловое поле в объекте управления (ОК) возникает во время его эксплуатации (энергетическое оборудование, металлургические печи и т. д.) или производства (закалка, отжиг, сварка и т. д.).

Активный ТНК (ТНК) представляет собой воздействие внешнего ТНК на ОК, температура окружающей среды которого находится в исходном состоянии.

В случае использования ТНК при обнаружении дефектов

Литература:

1. Вавилов В.П. Тепловые методы неразрушающего контроля: Справочник. М.: Машиностроение, 2021.240 с.

2. Тепловой неразрушающий контроль изделий: Научно-методическое пособие. О.Н. Будадин и др. М.: Наука, 2020.472 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/statya/302341>