

ФОРМУЛА

1. Компьютерно-реализованный способ для удаленного мониторинга технического состояния узлов газовой турбины по температурным полям, заключающийся в выполнении этапов, на которых:
- 5 - измеряют в газовой турбине на выходе, в различные моменты времени, с помощью термопар температуру газового потока идущего от камер сгорания через газоходы и лопаточный аппарат;
- получают измеренные термопарами указанные температурные показатели газовой турбины;
- 10 - для каждого момента времени полученные от каждой термопары температурные показатели преобразуют в векторные величины, где температура термопары является модулем вектора, а угловое расположение термопары в плоскости выхлопа его направлением;
- формируют, на основании полученных векторных величин, равнодействующее векторное значение температуры, конец этого равнодействующего вектора является эпицентром теплового поля;
- осуществляют построение координатной сетки с нанесением на нее конца равнодействующего вектора;
- каждый раз добавляют на координатную сетку концы равнодействующих векторов, рассчитанных по поступающим данным о новых температурных показателях на выходе газовой турбины в разные промежутки времени;
- 20 - определяют на координатной сетке величину отклонения концов новых векторов от начального значения.
2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что в случаях асимметричного
- 25 расположения термопар используются поправочные коэффициенты.

3. Способ по п.1, характеризующийся тем, что группы термопар характеризуют работу отдельных камер сгорания.
4. Способ по п.1, характеризующийся тем, что координатная сетка представляет собой полярную систему координат или декардовую систему координат.
5. Способ по п.1, характеризующийся тем, что мониторинг осуществляется в онлайн или офлайн режиме.
6. Система удаленного мониторинга технического состояния узлов газовой турбины, по температуре газового потока определенной с помощью термопар и передаче данных показателей на первичные контроллеры, которые связаны с основным сервером АСУ ТП объекта контроля, предназначенным для накопления получаемых с контроллеров данных и последующей передачи упомянутых данных из зоны нижнего уровня системы удаленного мониторинга, содержащей, по меньшей мере, сервер нижнего уровня системы удаленного мониторинга, из которой посредством сети передачи данных, данные об измеренных температурных показателях газовой турбины передаются в зону верхнего уровня системы удаленного мониторинга, которая содержит сервер верхнего уровня, выполненный с возможностью выполнения способа для удаленного мониторинга технического состояния узлов газовой турбины по любому из пп.1-5.
7. Система по п.6, характеризующаяся тем, что термопары расположены несимметрично по окружности и используют поправочные коэффициенты, которые учитывают асимметрию.
8. Система по п.6, характеризующаяся тем, что группы термопар могут характеризовать работу отдельных камер сгорания.
9. Система по п.6, характеризующаяся тем, что мониторинг изменения технического состояния осуществляется в онлайн или офлайн режиме.

10. Система по п.6, характеризующаяся тем, что сеть передачи данных представляет собой сеть Интернет.
11. Система по п.10, характеризующаяся тем, что передача информации посредством сети Интернет осуществляется через защищенный канал
5 передачи данных.
12. Система по п.6, характеризующаяся тем, что сервер верхнего уровня выполнен с возможностью передачи информации о состоянии объекта контроля на удаленные устройства пользователей.
13. Система по п.12, характеризующаяся тем, что передача данных на
10 удаленные устройства пользователей осуществляется с помощью проводного и/или беспроводного типа связи.
14. Система по п.13, характеризующаяся тем, что проводной тип связи представляет собой ЛВС Ethernet типа.
15. Система по п.13, характеризующаяся тем, что беспроводной тип связи
15 выбирается из группы: Wi-Fi, GSM, WiMax или MMDS (Multichannel Multipoint Distribution System).
16. Система по п.15, характеризующаяся тем, что данные о состоянии объекта контроля передаются с помощью сообщений электронной почты и/или SMS-сообщений и/или PUSH-уведомлений на удаленные устройства
20 пользователей.