

**Технологии распознавания изображений в задачах
тепловизионной диагностики электрооборудования**

¹Суходолов Ю. В., ²Коваленко А. М.

¹Белорусский национальный технический университет

²Военная академия Республики Беларусь

Эффективное решение задач по оценке технического состояния электрооборудования (ЭО) в значительной мере связано с внедрением современных методов инструментального контроля и технической диагностики. Одним из наиболее передовых методов в настоящее время является тепловизионная диагностика (ТД). Преимуществом данного метода является возможность оценки технического состояния объектов непосредственно в процессе эксплуатации под нагрузкой.

Применение ТД основано на том, что наличие практически всех видов дефектов ЭО вызывает изменение температуры неисправных элементов и, как следствие, изменение интенсивности инфракрасного излучения, которое может быть зарегистрировано тепловизионными приборами. При этом термограмма представляет собой цифровое изображение, характеризующее распределение поля температур объекта диагностики, где каждому значению поля температур присваивается определенный дискретный цвет (или его оттенок).

Как известно, любая методика технической диагностики предполагает применение теории распознавания. Для автоматизации ТД целесообразным является применение алгоритмов распознавания, характерных для систем машинного зрения, предполагающих: предварительную обработку изображения (цифровая коррекция, яркостные преобразования), первичное распознавание (частотная, цветовая и фильтрация) и отнесение элемента изображения к определенному классу.

Построение решающих правил и диагностических моделей конкретного ЭО предлагается осуществлять с учетом его конструкции и особенностей работы в условиях развития отказов, проявляющихся в изменении поля температур. При этом достоверность результатов диагностики может подтверждаться расчетами с использованием методик количественной термографии [1].