

**Оперативные методы повышения надежности и точности
измерительной информации в электроэнергетических системах**

Анищенко В. А., Писарук Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Достоверность измерения переменных, характеризующих состояние энергетического оборудования, во многом определяет надежность эксплуатации энергетических систем. Для контроля достоверности информации могут быть использованы синтаксические и семантические методы. При синтаксическом контроле результаты измерений рассматриваются как последовательности символов, связанных между собой конструктивными правилами в рамках формализованной системы, а результаты измерений диагностируются с помощью цифровых кодов. Однако синтаксический подход не учитывает технологическую сущность измеряемых данных и не позволяет обнаруживать все возможные недостоверные переменные. Семантический контроль основан на использовании технологического смысла измеряемых данных, их непротиворечивости и согласованности, а также на априорной информации о вероятностных характеристиках переменных. Это повышает вероятность обнаружения грубых погрешностей измерений.

Необходимым условием контроля достоверности является информационная избыточность об измеряемых переменных. В зависимости от вида избыточности различают контроль по предельным значениям переменных, их первым приращениям, на основе уравнений взаимосвязей между переменными.

Разрешающую способность этих методов можно повысить путем оптимального сужения диапазона достоверных значений на основе теории статистических решений по критерию минимума средней цены распознавания недостоверных измерений.

Максимум вероятности обнаружения недостоверных измерений достигается многопризнаковым контролем, основанным на совместной обработке результатов контроля всеми однопризнаковыми методами. Обнаруженные недостоверные показания приборов автоматически замещаются их наиболее вероятными значениями, что обеспечивает непрерывное функционирование системы сбора и обработки информации.

Реализация методов семантического контроля в автоматизированных системах управления на электрических станциях, понизительных электрических подстанциях, на промышленных предприятиях позволит повысить эксплуатационную надежность энергосистемы в целом.