

## **Технологическое обоснование понятия достоверности дублированных измерений**

Анищенко В.А., Немкович А.С.

Белорусский национальный технический университет

Увеличение мощностей энергетических объектов, аварии на которых могут привести к значительному недоотпуску электрической и тепловой энергии и представляют большую опасность для экологии окружающей среды, требуют повышения точности и достоверности измерений технологических переменных, характеризующих состояние объектов. Одним из способов реализации этих требований является дублирование наиболее важных измеряемых переменных.

При отсутствии больших погрешностей в качестве достоверного принимается осредненное значение дублированных измерений, в среднем более точное по сравнению с отдельно взятым измерением. Однако с увеличением небаланса дублированных измерений возникает сомнение в их достоверности. В связи с этим была поставлена задача обоснования границы принятия решения о достоверности или недостоверности дублированных измерений.

Статистический подход к решению подобного рода задач предполагает выбор значения квантиля, определяющего неучитываемые «хвосты» распределения плотности небаланса. Обоснованием такого выбора является исключительно его практическая целесообразность. Так, в энергетике часто применяется правило «трех сигм». Предлагается технологическое обоснование этого квантиля, исходя из фактического небаланса измерений, априорной информации о диапазоне, в котором находится контролируемая переменная в нормальном режиме работы, и законе ее распределения. В качестве границы принятия решения принимается значение небаланса, при котором точность осредненного значения переменной равна точности ее наиболее вероятного замещающего значения, определяемого исходя из диапазона и распределения контролируемой переменной. При превышении указанной границы в качестве достоверного принимается замещающее значение переменной.

Рассмотренный подход к оценке достоверности дублированных измерений позволяет исключить неопределенность при выборе квантиля и соответствующей границы принятия решения, что повысит надежность измерительной информации и систем управления производством, распределением и потреблением электрической и тепловой энергии в целом.