

Метрологический самоконтроль измерительных каналов АЭС на основе алгоритмов рассогласования

Рассматриваются пути решения задачи организации метрологического самоконтроля (МСК) измерительных каналов АЭС. Перспективными на практике представляются два направления в реализации МСК. Первое заключается в выполнении МСК на основе анализа архивных данных в определенные моменты времени. Второе предполагает выполнение МСК в режиме on-line. Каждое из них имеет индивидуальные особенности и свою область применения в оптимизации метрологического обслуживания и модернизации измерительных систем АСУТП. Развитие обоих направлений способствует становлению новой научно-технической области метрологии в атомной отрасли и других видах промышленности.

Ключевые слова: АЭС, АСУТП, метрологический самоконтроль, алгоритм рассогласования показаний измерительных каналов.

Калашников Александр Александрович - канд. техн. наук, доцент НИУ «МЭИ», главный эксперт АО «РАСУ».

Список литературы

1. Тайманов Р.Е., Сапожникова К.В. Развитие метрологии в контексте четвертой промышленной революции // Тр. XXII Всероссийской конференции по неразрушающему контролю и технической диагностике. 2020. – С. 201-205
2. Sapozhnikova K, Baksheeva I, Taymanov R. Improving reliability of power plant equipment due to measurement information redundancy // 19th International Congress of Metrology. 2019. V. 26004(2019). 5 p.
3. Sapozhnikova K., Pronin A., Druzhinin I., Taymanov R. Metrological self-check as a perspective trend of technical diagnostics // 14th IMEKO TC10 Workshop on Technical Diagnostics. 2016. pp. 181-186
4. NP-T-1.1 On-line monitoring for improving performance of nuclear power plants / Part 1: Instrument channel monitoring. – Vienna: IAEA, 2008. – 109 p.
5. Hashemian H.M. Maintenance of process instrumentation in nuclear power plants. – Berlin: Springer, 2006. – 302 p.
6. Favennec J.M., Zornoza J., Szaleniec S. etc. The issue of feedwater flow measurement and its impact on reactor power measurement: EDF's global strategy for reliable monitoring, detection and correction for its PWR fleet // IAST-SP Technical Workshop "Flow Measurement in Nuclear Power Plants. 2008. 9 p.
7. NP-T-3.9 Power uprate in nuclear power plants: guidelines and experience. – Vienna: IAEA, 2011. – 106 p.
8. Полетыкин А.Г., Бывайков М.Е., Менгазетдинов Н.Э., Байбулатов А.А. Основные решения по созданию системы верхнего (блочного) уровня АСУТП АЭС // Ядерные измерительно-информационные технологии. – 2004. – № 1. – С. 3-7.

Kalashnikov A.A. Metrological self-testing of A-plant measuring channels based on mismatch algorithms

The paper discusses the organization of metrological self-testing (MST) of A-plant measuring channels with focus on the two most promising ways. The first one is based on historical data analysis at certain times, while the second

one presumes the on-line implementation. Each has its featured properties and application area in the optimization of metrological service and the modernization of plant floor measuring systems. The development of both areas contributes to the establishment of scientific and technical background of metrology in nuclear power engineering and other industries.

Keywords: A-plant, process control, metrological self-testing, measuring channels mismatch algorithm.