

DOI: 10.25728/avtprom.2023.04.05

Калашников А.А. (НИУ МЭИ, АО «РАСУ» ГК «Росатом»)

Автоматизированная поверка измерительных каналов на основе цифровых технологий

В настоящей статье обобщены результаты исследования в части создания методов и технологий автоматизированной бездемонтажной поверки измерительных каналов (ИК) измерительных систем (ИС) промышленных АСУТП. В ходе исследования на примере датчиков давления впервые опробован режим «цифрового калибратора» и пройдены комплексные стендовые испытания по автоматизированной поверке ИК ИС. Достигнутые результаты вызвали интерес со стороны метрологических служб атомной, нефтегазовой и других отраслей и составили научные основы для разработки ГОСТ Р 70518-2022 «Автоматизированные системы объектов использования атомной энергии. Метрологическое обеспечение. Основные положения» в части рекомендуемых методов автоматизированной поверки ИК ИС атомных станций. Промышленное освоение разработанных методов и технологий способствует развитию автоматизированного метрологического обеспечения АСУТП объектов атомной отрасли и других стратегических отраслей РФ.

Ключевые слова: автоматизированная поверка, измерительный канал, режим цифрового калибратора.

Калашников Александр Александрович – канд. техн. наук, доцент НИУ МЭИ, гл. эксперт АО «РАСУ» ГК «Росатом».

Список литературы

- 1. Калашников А.А. Метрологический самоконтроль измерительных каналов АЭС на основе алгоритмов рассогласования // Автоматизация в промышленности. – 2021. – № 4. – С. 3 – 6.*
- 2. Калашников А.А., Горюнов А.Г. Создание технологий автоматизированной поверки измерительных каналов АЭС // Автоматизация в промышленности. – 2022. - № 12. – С. 9 – 11.*
- 3. Пат. заяв. № № 2022134513. Способ и автоматизированная система определения метрологических характеристик измерительного канала.*
- 4. Hackel S., Hartig G., Frank, Hornig J, Wiedenhofer T. The Digital Calibration Certificate // PTB-Mitteilungen. – 2017. – Vol. 127. – № 4. - P. 75 – 81. – DOI: 10.7795/310.20170403.*

Kalashnikov A.A. Automatic calibration of measuring channels based on digital technologies

The paper summarizes the research in the field of developing methods and technologies for on-line calibration of measuring channels of industrial process control systems. With the example of pressure gages, the “digital calibration” mode was undertaken with successful full-scale rig test on automatic calibration. The results obtain aroused the interest of instrumentation services in nuclear, oil and gas, and other industries, and laid the scientific foundation for developing GOST R 70518-2022 National standard “Instrumentation and control systems of objects using atomic energy. Metrological assurance. Basic provisions” with reference to the recommended methods for automatic calibration of measuring channels at A-plants. Industrial application of the methods and technologies developed contributes to further development of automated measurement assurance of process control systems in nuclear industry as well as other Russian strategic industrial segments.

Keywords: *automatic calibration, measuring channel, digital calibrator mode.*