

УДК 621.512 (075.8)

Стефан ФранчакКомпания «Compressor Products International», Smitham, Bridge Road, Hungerford, Berkshire RG 170 QR, England
e-mail: sales@compressor-products.com

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И АНАЛИЗА РАБОТЫ КЛАПАНОВ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ

Многие поршневые компрессоры используются в непрерывных технологических циклах производства или применения технических газов. Поэтому к ним предъявляются жесткие требования по обеспечению, в первую очередь, высокой эффективности и надежности в течение длительного срока эксплуатации. Для практического достижения этих целей предлагается использовать систему мониторинга и анализа клапанов поршневых компрессоров. Система позволяет после подключения датчиков вести наблюдение, распознавать и предотвращать возможные нарушения или неисправности в работе клапанов поршневых компрессоров. Мониторинг и анализ работы клапанов может вестись в пределах созданной на предприятии сети или в режиме он-лайн с передачей информации для анализа через интернет или интранет.

Ключевые слова. Поршневой компрессор. Клапаны. Надежность. Эффективность. Акустическая эмиссия. Мониторинг.

Stefan Franchak

SYSTEM OF MONITORING AND ANALYSIS OF WORK OF PISTON COMPRESSORS VALVES

Many piston compressors are used in continuous work cycles of manufacture or the application of technical gases. Therefore the strict requirements on maintenance applies to them, first of all, the high efficiency and reliability during long term of operation. It is offered for practical achievement of these purposes to use the system of monitoring and analysis of piston compressors valves. The system allows you to conduct the supervision after connection of sensors, to distinguish and prevent the possible infringements or malfunctions in work of piston compressors valves. Monitoring and analysis of work of valves can conduct at the enterprise network or in a mode «online» with transfer of the information for the analysis through the Internet or Intranet.

Keywords: Piston compressor. Valves. Reliability. Efficiency. Acoustic emission. Monitoring.

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время непрерывно возрастают требования к ряду показателей поршневых компрессоров, которые функционируют в составе различных систем производства или использования технических газов [1]. Объясняется это тем, что технические газы часто применяются в непрерывных технологических циклах, при реализации которых недопустима остановка компрессора на относительно длительный период. Дублирование же компрессорных машин не всегда целесообразно по экономическим соображениям.

Среди многочисленных показателей, которым должен удовлетворять современный поршневой компрессор, следует, прежде всего, выделить его энергетическую эффективность и надежность. На эти два показателя существенно влияет качество

работы компрессорных клапанов. Для контроля за их работой предлагались разнообразные системы мониторинга. В большинстве своем они требуют либо больших затрат на установку и обслуживание, либо привлечения высококвалифицированных специалистов для сбора информации, ее обработки и анализа.

В настоящей статье рассматривается подобная, лишенная указанных недостатков, новая наша разработка, не требующая вмешательства в работу поршневых компрессоров — система CPI Valvealert™.

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ И ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

Практический опыт подтверждает, что регулярный мониторинг работы компрессоров позволяет заранее распознавать проблемы и предотвращать