

УДК 621.512

**Альбертас-Йонас Поска**AB «Hoerbiger Vieniye», Kauno g., 120, Ukmerge, Lietuva, 20115  
e-mail: gytis.kurauskas@hoerbiger.com

## НОВЫЕ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ САМОДЕЙСТВУЮЩИЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ УСТАНОВОК РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Клапаны являются исключительно ответственными элементами поршневого компрессора, так как влияют не только на эффективность его работы, но и надежность. Сообщается о разработке новых прямооточных самодействующих клапанов типа ПИК-АГ, которые рационально использовать в первой и второй ступенях многоступенчатого поршневого компрессора. В этих клапанах реализуется газовое демпфирование рабочих зубчатых пластин. Для применения в третьей-шестой ступенях компрессора созданы кольцевые клапаны с газовыми демпферами. Компрессоры, работающие на загрязненных или коксующихся газах, целесообразно комплектовать более эффективными и долговечными дисковыми клапанами с полимерными пластинами. Излагается математическая модель самодействующего клапана. Расчетное исследование основных характеристик различных типов клапанов третьей ступени компрессора 6BM16-140/200M1 подтверждает более высокую эффективность клапанов новых конструкций.

**Ключевые слова:** Поршневой компрессор. Прямоточный клапан. Газовое демпфирование. Кольцевой клапан. Дисковый клапан. Эффективность. Надежность.

**Albertas-Jonas Poska**

## NEW MODERNIZED AUTOMATIC VALVES FOR PISTON COMPRESSORS FOR AIR SEPARATION UNITS

The valves are alone important elements of the piston compressor as influence not only on its efficiency work but also reliability. It is informed about working up of new direct-flow selfacting valves of type PIK -AG which are rational for using in the first and second steps of the multistage piston compressor. In these valves is realized the gas damping of working gear plates. The ring valves with gas dampers are created for application in the third-sixth steps of the compressor. The compressors, working on polluted or coking gases, is expedient to complete with more effective and timeproof valves with polymeric plates. The mathematical model of the selfacting valve is stated. The settlement research of the basic characteristics of various types of valves of the third step of the compressor 6BM16-140/200M1 confirms more higher efficiency of valves of new designs.

**Keywords:** Piston compressor. Direct-flow valve. Gas damping. Ring valve. Disk valve. Efficiency. Reliability.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Вопросы повышения надежности и экономичности самодействующих клапанов постоянно находятся в центре внимания и при проектировании новых поршневых компрессоров, и при их эксплуатации, так как из-за выхода из строя клапанов больше всего бывает остановок компрессоров. Экономичность, быстротходность и надежность поршневых компрессоров в большей мере зависят от уровня совершенства самодействующих клапанов.

На работу клапанов, в свою очередь, влияют не

только чистота сжимаемого газа, применяемое для смазки цилиндров масло, пульсации газов в трубопроводах, перепады давлений в клапанах, но и обоснованный подбор клапанов [1].

Многолетние усилия проектировщиков компрессоров и их изготовителей, а также ориентация на применение новых высококачественных материалов и эффективных технологических процессов, новых методов расчетов клапанов позволяют резко увеличить долговечность и эффективность работы клапанов. Рассмотрим в данной статье некоторые результаты такой работы.

© Альбертас-Йонас Поска