

УДК 621.512

А.-Й. Поска, Д. Стриога

AB «Hoerbiger Vieniye», Pasiles g. 10, Ukmerge, Lietuva, 20194

e-mail: dainius.strioga@hoerbiger.com

НОВЫЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ САМОДЕЙСТВУЮЩИЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Одними из самых ответственных и сильно нагруженных узлов поршневых компрессоров являются самодействующие клапаны. Правильный их выбор в основном определяют высокие технико-экономические показатели самих компрессоров. Сообщается о разработке и внедрении новых дисковых клапанов с полимерными рабочими пластинами и стальными демпферными пластинами для третьей и четвертой ступеней высокооборотных и высокого давления компрессоров типа 4BM2,5-18/101. При их использовании резко увеличивается срок безотказной эксплуатации компрессоров по сравнению с их работой, когда применялись прямооточные клапаны. Результаты испытаний подтверждаются актом об их внедрении.

Ключевые слова: Поршневой компрессор. Прямоточный клапан. Дисковый клапан. Полимерная рабочая пластина. Демпферная пластина. Эффективность. Надёжность.

A.-J. Poska, D. Strioga

NEW HIGH-PERFORMANCE SELF-ACTING VALVES FOR HIGH PRESSURE RECIPROCATING COMPRESSORS

Self-acting valves are one of the most important and loaded components of reciprocating compressors. Correct design and choice of valves is the main key for good performance and as well as good economical characteristic of an operating compressor. We are kindly informing about a release of new type disc valves equipped with polymer working plates and steel damper plates. These valves are especially designed for third and fourth stages of high speed and high pressure reciprocating compressors 4BM2,5-18/101. Aforementioned new type valves let to achieve much longer compressor maintenance intervals in comparison with before used Free Flow valves (PIK Type). Test results are confirms by the statements of end-users.

Keywords: Reciprocating compressor. Free flow valve. Disc valve. Polymer valve plate. Damper plate. Efficiency. Reliability.

1. ВВЕДЕНИЕ

Развитие поршневых компрессоров (снижение металлоёмкости и трудоёмкости, повышение технико-экономических характеристик и др.) сопровождается повышением скорости вращения коленчатого вала и средней скорости поршня. Эту тенденцию в развитии поршневого компрессоростроения усложняют препятствия, связанные, в первую очередь, с трудностями обеспечения высокой надёжности самодействующих клапанов и поддержания низкого уровня потерь энергии в них.

Таким образом, повышение эффективности поршневых компрессоров непосредственно связано с решением проблемы улучшения характеристик самодействующих клапанов, отвечающих минимуму затрат энергии в них и обеспечивающих требуемый уровень

надёжности. Только применение новых методов расчёта клапанов [1] позволяет оценить влияние на них изменения давления в цилиндре, пульсации в трубопроводах и определить оптимальные их параметры для конкретных условий работы.

2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ САМОДЕЙСТВУЮЩИХ КЛАПАНОВ ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Уже несколько лет выпускаются поршневые пятиступенчатые компрессоры типа 4BM25-18/101 в составе компрессорных установок CD18/101 с числом оборотов коленчатого вала 1350 об/мин и конечным давлением воздуха 101 кгс/см². Средняя скорость движения поршней этого компрессора — 4,95