

А.В. Смирнов*, Ю.Б. Наталуха, Н.П. Гринь, А.Г. Кобыляков, Н.М. Зинченко
ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», ул. Горького, 58, г. Сумы, Украина, 40004
*e-mail: d331@tkm.frunze.com.ua

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОРШНЕВЫХ МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ КОМПРЕССОРОВ ДЛЯ ВОЗДУХОРАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК СРЕДНЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», являясь традиционным поставщиком воздушных компрессоров для воздуходелительных установок (ВРУ), снабжает ими производства технических газов в Украине и др. государствах. Большим спросом пользуется компрессор высокого давления, обеспечивающий ВРУ воздухом с давлением 20 МПа. Создана его новая модификация 6BM16-150/200. В течение 2000–2005 гг. на предприятии освоено производство компрессоров 4BM10-55/71 среднего давления, компримирующих воздух до давления 7,0 МПа. Эти компрессоры по ряду параметров (производительность, КПД, эксплуатационные качества) выгодно отличаются от подобных компрессоров 4BM10-50/71.

Ключевые слова: Воздух. Кислород. Азот. Аргон. Поршневой компрессор. Воздуходелительная установка. Давление. Смазка.

A.V. Smirnov, Yu.B. Nataluha, N.P. Grin, A.G. Kobyljakov, N.M. Zinchenko

CHARACTERISTICS AND OPERATING EXPERIENCE OF PISTON MULTISTAGE COMPRESSORS FOR AIR SEPARATION PLANTS OF AVERAGE PRODUCTIVITY

JSC Sumy Frunze NPO being the traditional supplier of air compressors for air separation plants, has supplied with them the branch of technical gases in Ukraine and others countries. These were the salable compressors of the high pressure providing the air separation plants air with pressure of forcing 20 MPa. Its new modification 6BM16-150/200 was created. The manufacture of compressors 4BM10-55/71 of average pressure, compressing the air up to pressure 7,0 MPa is open up at the enterprise during 2000–2005. These compressors on a number of parameters (productivity, efficiency, operational qualities) favorably differ from similar compressors 4BM10-50/71.

Keywords: Air. Oxygen. Nitrogen. Argon. Piston compressor. Air separation plant. Pressure. Greasing.

1. ВВЕДЕНИЕ

Известно, что в ряде отраслей промышленности невозможна деятельность предприятий без газов, получаемых путем разделения воздуха. Такими газами, в основном, являются газообразный и жидкий кислород, азот, аргон и, в меньшей степени, инертные газы.

Многие предприятия имеют свои цехи или участки с воздуходелительными установками (ВРУ). Установки отличаются по количеству перерабатываемого воздуха и номенклатуре производимых продуктов. ВРУ средней производительности создаются на основе термодинамических циклов высокого и среднего давлений. Ряд установок этого типа оснащаются компрессорами среднего (до 7 МПа) или высокого (до 20 МПа) давлений. Эти компрессоры используются на автогенных и кислородных заводах, которые вырабатывают кислород, азот, аргон и снабжают этими газами другие предприятия.

Одна из задач нашего предприятия в советское

время — разработка и изготовление тяжелых поршневых компрессоров. В 50-х гг. были освоены и поставлены для воздуходелительных установок более 50-ти горизонтальных компрессоров 3В-100/200, компримирующих воздух до 20 МПа. На смену тихоходным горизонтальным компрессорам, имеющим большие металлоемкость и габариты, пришли быстроходные и более компактные оппозитные компрессоры. Первый образец оппозитного компрессора 50Т-130/200 был изготовлен и введен в эксплуатацию в 1960 г.

Рассмотрим характеристики производимых нами сейчас поршневых компрессоров ВРУ и опыт их многолетней эксплуатации на производствах продуктов разделения воздуха.

2. ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

В период 1981–1993 гг. на почти 50-ти предприятиях различного профиля, в том числе оборонного, в