

УДК 621.512

**А.В. Смирнов, В.Н. Фесенко, Ю.Б. Наталуха, В.В. Найчук**

ПАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», ул. Горького, 58, г. Сумы, Украина, 40004

e-mail: tkm@frunze.com.ua

## СОЗДАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВРУ И ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ

*За последние десять лет усилия предприятия были направлены на модернизацию и усовершенствование поршневых компрессоров. Это позволило изготавливать конкурентоспособные, а также надежные оппозитные поршневые компрессоры высокой эффективности, которые пользуются большим спросом не только в странах СНГ, но и за рубежом. Рассматриваются результаты модернизации компрессорных установок 6VM16-140/200 и 4VM10-55/71. Описываются конструктивные особенности компрессоров 2VM4-10/201 и GT1-0,4/70-75С; применение резонансного наддува в компрессоре 4VM2,5-18/9. Анализируются конструкции быстроходных поршневых машин.*

**Ключевые слова:** Поршневой компрессор. Конструкция. Надёжность. Эффективность. Резонансный наддув. Быстроходный поршневой компрессор. Воздухоразделительная установка.

**A.V. Smirnov, V.N. Fesenko, Yu. B. Nataluha, V.V. Naychuk**

## ESTABLISHMENT AND IMPROVEMENT OF COMPRESSOR EQUIPMENT FOR ASU AND OTHER FACILITIES

*For the last ten years the efforts of the company have focused on modernization and improvement of piston compressors. This allowed producing competitive and reliable opposed piston compressors with high efficiency, that is in high demand not only in CIS countries but also in abroad. The results of modernization of compressor units 6VM16-140/200 and 4VM10-55/71 are considered. The design features of compressors 2VM4-10/201 and GT1-0, 4/70-75S, the application of resonant boost in the compressor 4VM2,5-18/9 are described. The Constructions of high-speed piston engines are analyzed.*

**Keywords:** Piston compressor. Construction. Reliability. Efficiency. Resonant blowing. High-speed piston compressor. Air separation unit.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

На предприятии было выпущено более 50 типов компрессорных установок на конечное давление до 250 МПа, мощностью от 7 до 5000 кВт и производительностью от 15 до 100 тыс.  $\text{м}^3/\text{ч}$  разных конструкций и комплектаций: оппозитные, V-образные, W-образные; со смазкой и без смазки цилиндрических групп и уплотнений штока; с приводом от синхронного, асинхронного электродвигателей или газопоршневого двигателя.

Многолетний опыт проектирования поршневых машин позволяет предприятию изготавливать качественное оборудование, обеспечивающее сжатым газом многие технологические процессы:

- воздухоразделительных установок (ВРУ), реализующих термодинамические циклы среднего и высокого давлений;
- нефтеперерабатывающих заводов (гидрокре-

кинг высокооктановых бензинов, каталитический риформинг нефти);

- транспортирования природного и попутного нефтяного газов по магистральным газопроводам;
- газлифтной добычи нефти и газового конденсата;
- добычи газового конденсата методом «сайклинг-процесса»;
- метанового органического брожения (получение биогаза);
- установок по производству минеральных удобрений и диоксида углерода;
- дожимных компрессорных станций топливного газа ГПА, ГТ и ГД.

### 2. МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ 6VM16-140/200

В период 1981-1993 гг. было выпущено 80 компрессоров 6B(Г)M16-140/200 для ВРУ АжКЖКА-