

УДК: 621.529

**Ю.С. Бухолдин\*, А.С. Северин, В.М. Татаринев, С.В. Шахов**

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

\*e-mail: smpo@frunze.com.ua

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЁЖНОСТИ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

*В последние годы в топливно-энергетическом комплексе Украины сложилась ситуация, выдвинувшая на первый план проблему повышения эффективности и надёжности оборудования газотранспортной системы (ГТС). В связи с этим целесообразно рассмотреть возможность освоения как новых технологий и оборудования, так и повышения эффективности традиционных технологических процессов, применяемых в ГТС. Сообщается о работах НПО им. Фрунзе (г. Сумы, Украина), которые позволяют существенно повысить эффективность и надёжность компрессорных станций магистральных газопроводов. Для этого газоперекачивающие агрегаты могут комплектоваться более совершенным газотурбинным двигателем GTU-16P мощностью 16 МВт с эффективным КПД 40,3 %. Уделяется внимание созданию утилизаторов тепла на компрессорных станциях, а также внедрению экономичных агрегатов воздушного охлаждения, обратных клапанов и пылеуловителей.*

**Ключевые слова:** Энергосбережение. Компрессорная станция. Газотурбинный двигатель. Утилизация тепла. Аппарат воздушного охлаждения. Обратный клапан. Пылеуловитель.

**Ju.S. Bukholdin, O.S. Severin, V.M. Tatarinov, S.V. Shakhov**

## HIGH EFFICIENCY AND SAFETY OF MAIN GAS PIPELINE COMPRESSOR STATIONS

*As a result it became necessary to master both new technologies and equipment and also to increase efficiency of traditional technological processes applied in GTS. It has been reported about the work of Frunze NPO (Sumy, Ukraine) which increases greatly efficiency and safety of main gas pipelines compressor stations. For this purpose gas-pumping device may be completed with more accomplished gas-turbine engine GTU-16P, its power is 16 MW and with efficiency coefficient 40,3 %. Much attention has been paid to the creation of heat utilizers at the compressor stations and also energy-conserving air-cooling units, reverse valves and suction scrubbers.*

**Keywords:** Energy-saving. Compressor station. Gas-turbine engine. Heat utilization. Air-cooling unit. Reverse valve. Suction scrubbers.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Эффективность и надёжность — приоритетное направление в деятельности предприятий, добывающих как снижения издержек при производстве основной продукции, так и уменьшения энергопотребления в тех отраслях промышленности, где используется производимая продукция. Такой подход демонстрирует ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», которое разрабатывает и изготавливает оборудование для эффективного и надёжного транспортирования природного газа по магистральным газопроводам [1].

В данной статье показано, как предприятие последовательно занимается созданием энергоэффективных оборудования и технологий.

### 2. ВНЕДРЕНИЕ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫХ ГАЗОТУРБИНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Эффективность транспортирования компримированного природного газа по магистральным газопроводам зависит, в первую очередь, от совершенства применяемых газотурбинных двигателей (ГТД).

Для транспортирования углеводородных газов в нефтяной и газовой промышленности применяются турбокомпрессорные агрегаты с конвертированным газотурбинным приводом авиационного или судового типа мощностью 4,0-25,0 МВт. Внешний вид станции с такими агрегатами представлен на рис. 1. Компрессорная станция оснащена агрегатами типа ГПА-Ц-16С нашей конструкции, созданных на основе двига-