

УДК 621.59(075.8)

**А.Д. Галкин, Н.Н. Коленко, Е.И. Панов**

ЗАО «НПО «Аркон», ул. Авиамоторная, 2, корп. 1, г. Москва, РФ, 111116

e-mail: arkonnpo@gmail.com

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ АРМАТУРА ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ

*Ряд систем, создаваемых на предприятиях специального машиностроения, например, криогенные воздухоразделительные установки, комплексы для сжижения природного газа, нуждаются в автоматической арматуре. Она разрабатывается для этих и других систем предприятием НПО «Аркон» с учётом специальных условий применения. Рассматриваются основные признаки такой арматуры. Приведены примеры использования создаваемой арматуры в агрегате детандер-компрессор, холодном газификаторе, установке производства электролизных водорода и кислорода.*

**Ключевые слова:** Криогенная техника. Автоматическая арматура. Специальные условия применения. Холодный газификатор. Помпаж. Компрессор. Детандер.

**A.D. Galkin, N.N. Kolenko, E.I. Panov**

## AUTOMATIC ARMATURE FOR SPECIAL CONDITIONS OF APPLICATION

*A number of the systems created at the enterprises of special mechanical engineering, for example, cryogenic air separation units, complexes for the liquefaction of natural gas, require automatic armature. It is developed for these and other systems by enterprise «Arkon» taking into account the special conditions of application. The main features of such armature are considered. Examples of the application created armature in the unit the expander-compressor, cold gasificator, production unit of electrolysis hydrogen and oxygen are resulted.*

**Keywords:** Cryogenic engineering. Automatic armature. Special conditions of application. Cold gasificator. Surging. Compressor. Expander.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Используя новейшие технологии, НПО «Аркон» проводит комплексные работы по проектированию, изготовлению, поставке и сервисному обслуживанию запорной и регулирующей трубопроводной арматуры для различных отраслей промышленности и народного хозяйства: регуляторы давления, перепада давлений, температуры; регулируемую и запорную арматуру с различными типами приводов; различную защитную арматуру (сбросные клапаны, системы защиты) и другие виды арматуры.

Производство НПО «Аркон» можно найти на ряде крупных московских предприятий, в Центральном институте авиационного моторостроения, а также на других крупных предприятиях России, таких как, например, ОАО «Криогенмаш» (г. Балашиха Московской области).

В статье рассмотрим особенности создаваемой нами нестандартной арматуры, предназначенной для специальных условий применения.

### 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Нами разрабатывается и изготавливается, как отмечалось, арматура различного назначения. Особо-

го вида изделия создаются для специальных условий применения. Под ними понимается следующее.

1. Температуры рабочей среды ниже  $-40$  и выше  $80$  °С. Это условие требует применения специальных материалов и внесения изменений в конструкции серийной арматуры.

2. Рабочие среды: водород, кислород, природный газ и т.д. При проектировании и изготовлении арматуры для этих газов необходимо соблюдать правила взрыво- и пожаробезопасности, выбирать специальные конструкционные материалы, резинотехнические изделия, смазки и т.д.

3. Рабочие давления менее 0,01 МПа. При этих условиях необходимо существенно увеличивать габариты изделий.

4. Рабочее давление более 1,6 МПа. Возникают сложности при подборе чувствительных и приводных элементов с учётом рабочих температур и сред.

5. Вероятность работы в условиях кавитации при эксплуатации арматуры, предназначенной для жидких рабочих сред. Нужно разрабатывать специальные конструкции арматуры с учётом свойств конкретных жидких сред.

6. Ограничения по шумовым характеристикам арматуры. Необходимо с учётом требований потребителя создавать арматуру специальных конструкций.