

УДК 621.59(075.8)

**Г.И. Сайдаль**

ОАО «Криогенмаш», пр. Ленина, 67, г. Балашиха Московской области, Россия, 143907

e-mail: saydal@cryogenmash.ru

## ОПЫТ АУТСОРСИНГА ПРИ ИЗОЛИРОВАНИИ СПГ-УСТАНОВКИ

*Компания «Криогенмаш» изготавливает и поставляет в Китай установки для получения сжиженного природного газа (СПГ). СПГ-установки нуждаются в теплоизоляции низкотемпературного оборудования и трубопроводов с последующим их покрытием листовым алюминием. В качестве теплоизоляции в них применяют вспученный синтетический каучук марки «Armaflex». Компанией «Криогенмаш» было принято решение о проведении указанных работ по аутсорсингу в Китае специализированной фирмой. Сообщается об экономических, технологических и организационных аспектах, обусловленных передачей на аутсорсинг китайской фирме перечисленных работ. Опыт их выполнения по аутсорсингу показал, что достигнуто сокращение финансовых затрат при закупке материалов на 40 %, а по стоимости работ в пять раз. Обращается внимание на необходимость учёта дополнительных расходов на организацию контроля за выполняемыми работами и корректировку документации.*

**Ключевые слова:** Криогенное оборудование. Сжиженный природный газ (СПГ). СПГ-установка. Теплоизоляция. Армафлекс. Аутсорсинг.

**G.I. Saydal**

## THE EXPERIENCE OF OUTSOURCING WHEN INSULATING A LIQUEFIED NATURAL GAS INSTALLATION

*The Kriogenmash Company manufactures and delivers to China installations for producing liquefied natural gas (LNG). The low-temperature equipment and pipelines of LNG-installations should be thermal insulated and then covered with sheet aluminum. As a thermal insulation material swollen synthetic rubber Armaflex is applied. The Kriogenmash Company has decided to carry out outsourcing in China by a specialized company. The economic, technological and organizational aspects caused by the transfer of outsourcing to the Chinese company are reported. The experience of carrying out outsourcing in China has shown that financial expenses for purchasing materials were reduced by 40 % and the cost of works by five times. The attention is drawn to the necessity of taking into account additional expenses for exercising control over carried out works and documentation updating.*

**Keywords:** Cryogenic equipment. Liquefied natural gas (LNG). LNG-installation. Thermal insulation. Armaflex. Outsourcing.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Производство криогенного оборудования в ОАО «Криогенмаш» в последнее десятилетие ведётся на условиях снижения расходов, уменьшения себестоимости, сокращения всех видов издержек и длительности цикла производства. Конструкции производимых изделий неоднократно пересматриваются с целью снижения металлоёмкости и затрат ручного труда, влияющих на себестоимость. При этом неизменными оставались значения критически важных функциональных параметров оборудования.

Логическим следствием данной стратегии является осуществление на заключительном этапе производства установок ожижения природного газа, ре-

гулярно поставляемых предприятием в Китай, изолирования и финишного окочушивания рабочими одной из китайских фирм с применением производимых и закупленных там же изоляционных материалов.

ОАО «Криогенмаш» производит и поставляет в Китай длительное время установки ожижения природного газа (ПГ) малой производительности. Первая установка ОП-1,5 была поставлена в Китай в 2007 г. К настоящему времени в Китае успешно эксплуатируются около 10-ти блоков ожижения [1-3]. Тепловая изоляция всех поставленных установок выполнялась с использованием в качестве основного теплоизоляционного материала вспученных синтетических каучуков. В ряде установок применялся вспученный синтетический каучук марки «Armaflex», в других установ-