

КРИОГЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АО «ЛГМ» ДЛЯ ПРОЕКТОВ СЖИЖЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Энергетическая стратегия России на период до 2035 г. предусматривает существенное – до 30 % – увеличение доли российского сжиженного природного газа (СПГ) на мировом рынке. Санкционная политика по запрету на импорт ключевого технологического оборудования для добычи и переработки нефти и газа, включая производство СПГ, вызывает необходимость освоения и производства подобного оборудования внутри России. На сегодняшний день одним из активных участников процесса импортозамещения в сфере криогенного насосостроения является московская компания АО «ЛГМ» – бывший Московский насосный завод имени М.И. Калинина.

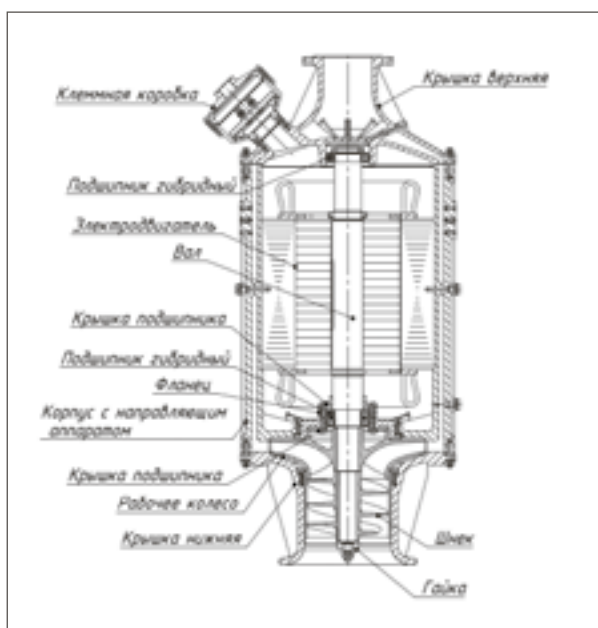


Рис. 1. Схема электронасоса НСПГ 900-120



Рис. 2. Стенд во время испытаний

Предполагается достичь 30%-й доли отечественного СПГ на мировом рынке за счет реализации таких масштабных проектов, как «Сахалин-2», «Ямал-СПГ», «Арктик СПГ-2», «Балтийский СПГ» и «Дальневосточный СПГ». Своевременную реализацию намеченных планов осложняют санкции, введенные некоторыми странами в отношении нефтегазовых компаний России, ограничивающие доступ к технологическому оборудованию, необходимому для строительства и эксплуатации СПГ-заводов.

При строительстве и обслуживании газоперерабатывающих заводов (в том числе заводов СПГ) используются оборудование

и технологии, часть которых попадает в свете санкционной политики в так называемый критичный список. Это технологии и оборудование, производство которых в настоящее время не освоено отечественными промышленными предприятиями. Помимо турбин и криогенных теплообменников в данный список также входят криогенные насосы, без которых невозможно осуществить погрузку СПГ в танк судна-газовоза. Данное оборудование производится специализированными иностранными компаниями – японскими Ebara и Shinko, а также американской J.C. Carter и французской Criostar.

Снижение зависимости от импорта в области производства крио-

генной насосной техники за счет освоения ее производства на сегодняшний день является одной из наиболее важных задач, стоящих перед российскими машиностроителями. Один из них – Московский завод насосного оборудования АО «ЛГМ» – уже добился определенных успехов в этом направлении, освоив технологию производства линейки криогенных насосов, по техническим характеристикам не уступающих аналогам импортных производителей.

В рамках освоения данной технологии был изготовлен опытный образец насоса НСПГ 900-120, в ходе испытания которого изделие было доведено до соответствия необходимым требованиям.

Опытная разработка АО «ЛГМ» вызвала интерес в «Газпроме». На сегодняшний день эта компания планирует использовать криогенные насосы производства «ЛГМ» на своем новом запланированном к строительству заводе по производству сжиженного природного газа «Балтийский СПГ».

«Мы создали 100%-й отечественный продукт, который способен полностью заменить зарубежные установки без потери качества, – говорит заместитель



Рис. 3. Электронасос НСПГ 900-120 после проведенных испытаний

гендиректора АО «ЛГМ» по развитию Виталий Масленников. – В перспективе мы надеемся поставлять криогенные насосы на заводы второй и третьей очереди «Сахалин-2» и «Арктик СПГ-2». Также новинка может представлять интерес в рамках профильных проектов компаний «Роснефть» и «ЛУКОЙЛ».

Работы по созданию типоразмерного ряда насосов СПГ велись в рамках Федеральной целевой программы «Развитие гражданской морской техники». Характеристики продукции соответствуют эксплуатационным требованиям: расход – от 100 до 2000 м³/ч, напор – до 200 м, допускаемый кавитационный запас – 1,0–1,5 м.

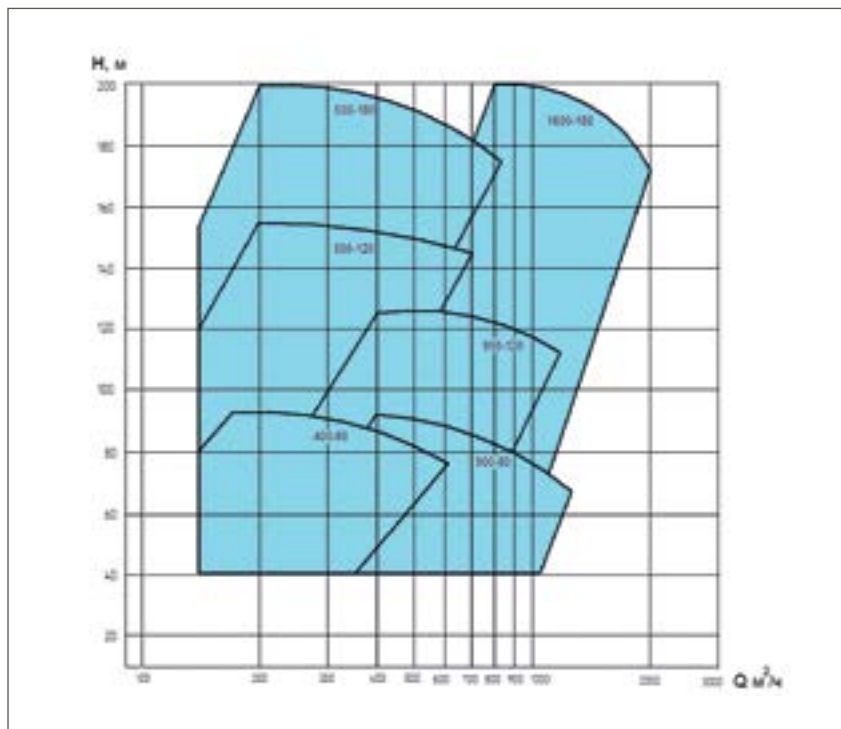


Рис. 4. Рабочее поле Q–H типоразмерного ряда насосов СПГ

В качестве опытного образца был изготовлен электронасос НСПГ 900-120 (рис. 1).

Электронасос со встроенным электродвигателем работает непосредственно в криогенной среде в погруженном состоянии. В ходе разработки была полностью освоена технология изготовления встроенного погружного электродвигателя, созданы подшипники качения, работающие в условиях низких температур. В качестве первой ступени насоса применяется шнек с переменным шагом с повышенными антикавитационными качествами. Высокие требования к эксплуатационным характеристикам были подтверждены экспериментально. В рамках проведенной работы был создан натурный стенд для испытаний опытного образца непосредственно в криогенной среде в погруженном состоянии при температуре 196 °С (рис. 2–3).

Насосы этого типа могут быть использованы для перекачки сжиженных газов в различных технологических процессах. К преимуществам погружных на-

сосов можно отнести их высокую надежность в связи с отсутствием узла уплотнения и сбалансированной схемой охлаждения и смазки подшипников.

Проведенные испытания подтвердили, что по своим эксплуатационным характеристикам насосы, разработанные АО «ЛГМ», не уступают своим импортным аналогам, таким как насосы Ebara, Shinko, J.C. Carter, Nikkiso и др.

Серийное производство подобного оборудования позволит оставить в прошлом зависимость от поставок импортных насосов на российские СПГ-проекты. ■



АО «ЛГМ»
115184, РФ, г. Москва, а/я 13
Тел.: +7 (495) 220-26-50,
677-69-16
Факс: +7 (495) 677-73-12
E-mail: lgm@aolgm.ru
www.aolgm.ru