

УДК 536.483.001.24(075)

Г.К. Лавренченко, доктор техн. наук

Восточноевропейская ассоциация производителей технических газов «СИГМА», а/я 188, г. Одесса, Украина, 65026

e-mail: uasigma@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8239-7587>

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КРИОГЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИННОВАЦИОННЫХ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В Москве 1–3 ноября 2016 г. состоялась 15-я международная специализированная выставка «Криоген-Экспо. Промышленные газы». Её организатор — выставочная компания «Мир-Экспо». На выставке демонстрировали продукцию и технологии 65 компаний из 15-ти стран. Большинство компаний, участвующих в выставке, были отечественными. Выставку посетили около 2000 специалистов, представляющих промышленные предприятия, научно-технические организации, исследовательские и учебные заведения. Была проведена 13-я международная конференция «Криогенные технологии и оборудование. Перспективы развития». На ней российские и зарубежные специалисты сообщили о результатах научных исследований, разработке новых низкотемпературных технологий и видов оборудования. Экспозиции выставки отразили растущий уровень криогенного машиностроения, ознакомили посетителей с инновационными низкотемпературными технологиями. Хорошая организация выставки позволила создать для её участников условия, способствующие налаживанию деловых контактов и партнерских отношений.

Ключевые слова: Криогенная техника. Низкотемпературные технологии. Воздухоразделительная установка. КЦА-установка. Кислород. Азот. Аргон. Диоксид углерода. Водород. СПГ. Криогенные насосы. Ёмкости для жидких криопродуктов. Криогенная арматура. Оборудование для CO₂-технологий.

1. ВВЕДЕНИЕ

В Москве 1–3 ноября 2016 г. в ЦВК «Экспоцентр» проходила 15-я международная специализированная выставка «Криоген-Экспо. Промышленные газы». Организатор выставки — компания «Мир-Экспо».

Проведению выставки содействовали Международная академия холода (МАХ) и Международный институт холода (Париж, Франция). Информационными спонсорами выставки являлись такие известные журналы, как «Химическое и нефтегазовое машиностроение», «Холодильная техника», «Холодильный бизнес», «Компрессорная техника и пневматика», «Химическая техника», «Gasworld» и «Технические газы».

Многочисленные посетители выставки, — их было около 2000, — с интересом знакомились с продукцией криогенного машиностроения и низкотемпературными технологиями, которые демонстрировали её участники. Было заметно, что в сравнении с предыдущей расширились площади стендов, появились новые участники выставки [1,2].

Остановимся на некоторых итогах состоявшейся выставки и отметим тенденции, которые прослеживаются в развивающемся рынке изделий криогенной техники, оборудования для производства и использования промышленных газов, а также реализации низкотемпературных технологий.

2. УСТАНОВКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОИЗВОДСТВ ПРОДУКТОВ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Кислород, азот и аргон являются исключительно ликвидной продукцией. В больших объёмах этих газов нуждаются в металлургии, химии и нефтехимии, машиностроении, энергетике, нефте- и газодобыче и др. отраслях [3].

Созданием крупнотоннажных воздухоразделительных установок (ВРУ) для производства этих газов занимаются такие компании, как ПАО «Криогенмаш» (Россия), «Air Liquide» (Франция), «Linde AG» (Германия), «SIAD» (Италия), «Air Products» и «Praxair» (США). Крупные ВРУ производят и заводы Китая.

Устойчивым является спрос на ВРУ средней тоннажности. Разработками и изготовлением ВРУ этого типа с расходами перерабатываемого воздуха до 10 тыс. нм³/ч занимается одесское предприятие ПКФ «Криопром» ООО (фото 1).

В связи с прекращением деятельности ООО «Кислородмаш» (г. Одесса) повысилась роль Криопроста — единственного производителя в СНГ широкого ряда ВРУ средней производительности, работающих по циклам высокого, среднего и низкого давлений [4, 5]. «Криопром», кроме ВРУ, выпускает системы хранения и газификации жидких криопродук-