

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>

## УСПЕШНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ КРИОГЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИННОВАЦИОННЫХ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*В Москве 27–29 октября 2015 г. состоялась 14-ая международная специализированная выставка «Криоген-Экспо. Промышленные газы». Её организатор — выставочная компания «Мир-Экспо». На выставке демонстрировали продукцию и технологии 60 компаний из 11-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 12-ая 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. Редкие газы. СПГ. Криогенные насосы. Ёмкости для жидких криопродуктов. Криогенная арматура. Оборудование для CO<sub>2</sub>-технологий.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

В Москве 27–29 октября 2015 г. в ЦВК «Экспо-центр» проходила 14-ая международная специализированная выставка «Криоген-Экспо. Промышленные газы». Организатор выставки — компания «Мир-Экспо».

Проведению выставки содействовали Международная академия холода (МАХ), Международный институт холода (Париж, Франция) и Восточноевропейская ассоциация производителей технических газов «СИГМА». 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 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 использо-

вания 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), «AirLiquide» (Франция), «Linde AG» (Германия), «SIAD» (Италия), «Air Products» и «Praxair» (США).

Устойчивым является спрос на ВРУ средней тоннажности. Разработками и изготовлением ВРУ этого типа с расходами перерабатываемого воздуха до 10 тыс. нм<sup>3</sup>/ч занимается одесское предприятие ПКФ «Криопром» ООО (фото 1).

В связи с прекращением деятельности АО «Кислородмаш» (г. Одесса) повысилась роль Криопрома — единственного производителя в СНГ широкого ряда ВРУ средней производительности, работающих по циклам высокого, среднего и низкого давлений [4,