

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОНОМНОЙ МОБИЛЬНОЙ ЗАПРАВочНОЙ УСТАНОВКИ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА ДЛЯ ВЫДАЧИ И ХРАНЕНИЯ СПГ

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск Республика Беларусь
Научный руководитель: канд. техн. наук,
доцент Комаровская В.М.*

Автономная заправочная установка контейнерного типа для выдачи и хранения СПГ (далее по тексту – АМЗУКТ) предназначена для приёма, хранения, транспортирования СПГ и выдачи его в линию потребителя с использованием вытеснительного метода. Общий вид АМЗУКТ представлен на рисунке 1.

Приём СПГ может осуществляться как от установки сжижения, так и переливом из другого резервуара (стационарного или транспортного).

Приём СПГ осуществляется через линию заправки установки и может осуществляться как через линию заправки сверху, так и через линию заправки снизу. Контроль за уровнем заполнения и давлением осуществляется с помощью индикатора уровня и манометра. Для исключения заполнения емкости выше заданного объема установлена линия перелива. В случае повышения давления в процессе заправки установки выше рабочего установлен предохранительный клапан.

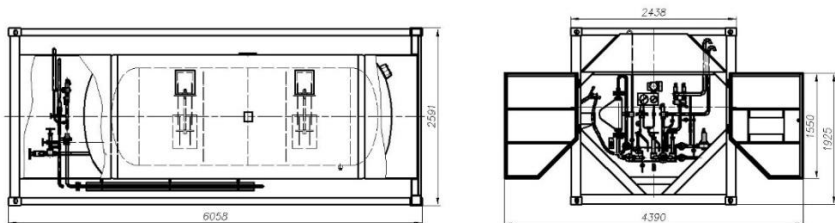


Рис. 1. Общий вид АМЗУКТ

Хранение СПГ в жидкой фазе обеспечивается высокоэффективной перлитно-вакуумной изоляцией внутреннего сосуда, а также применением принципа криосорбционного насоса в теплоизоляционной полости. Длительное хранение криопродукта может осуществляться с открытым газосбросом, так и с закрытым газосбросом.

Перед началом транспортирования давление в установке приводится к атмосферному. Это может осуществляться как по линии возврата паров, так и по линии сброса на свечу.

Подъём и фиксация установки на транспортном средстве осуществляется с помощью фитингов, расположенных на раме установки.

Выдача СПГ в автомобильный бак осуществляется по линии подачи жидкости в бак. Соединение с баком осуществляется через металлорукав с присоединительным пистолетом. Учёт количества выданной жидкости осуществляется с помощью расходомерасчётчика.

Выдача СПГ реализуется за счёт вытеснения путём повышения давления во внутреннем сосуде. Для этого часть СПГ пропускается через испаритель подъема давления, который преобразует жидкость в газ.

По мере выдачи СПГ давление в сосуде стремится уменьшиться. Чтобы этого не происходило, система подъема давления поддерживает заданную величину давления. Требуемая величина задается настройкой регулятора давления. При достижении в сосуде заданной величины давления регулятор давления закрывается и поступление криопродукта в испаритель подъема давления прекращается. Регулятор давления вновь открывается при снижении давления в сосуде ниже заданной величины.