

А.В. РОБИТНИЦКИЙ, Н.З. РУДЕНКО, канд. техн. наук, доцент

Повышение эффективности кислородных газификаторов малого объема

Большинство компаний поставляют промышленные газы и газовые смеси в баллонах или моноблоках (те же баллоны, подсоединённые к одному штуцеру).

Сегодня это уже морально устаревшее оборудование, которое имеет много недостатков.

К основным недостаткам можно отнести значительную массу баллона – 70 кг, а масса смеси в нём может достигать 12 кг. Приходится также часто отсоединять, присоединять баллоны из-за малой вместительности, использовать грузоподъёмные механизмы.

Большие риски присутствуют и в отношении качества смеси, потому, что велика вероятность попадания воздуха и/или конденсата из внешней среды.

В баллоне всегда присутствует влага и окислы металлов, а из-за этого после резки металлического листа появляются так называемые «наплывы», которые требуют дальнейшей обработки.

На данный момент на территории Украины данный вид транспортировки промышленных газов в жидком состоянии не получил широкого распространения.

Поэтому актуальность данной работы довольно высока.

Но так как фирмы, предоставляющие криогенные цилиндры, уже созданы и развиваются, необходимо повысить выгодность данных систем для выхода на рынок.

Целью настоящей работы является исследование существующих моделей газификаторов малого объема (криоцилиндров), принципа их действия и устройства, а также проведение расчетов, необходимых для осуществления набора модификаций на основе существующих аналогов.

На сегодняшний день отечественные фирмы-производители криогенных цилиндров предлагают системы объемом от 175 до 210 литров, которые заменяют от 22 до 29 стандартных баллонов соответственно. Наибольшее рабочее давление от 13,7 до 28 бар в зависимости от модели.

В результате проведенных модификаций ожидается получить повышение рабочего давления газа, а также увеличение времени хранения жидкости в криоцилиндре.

Список литературы:

1. J. Patrick Kelley Applications of Cryogenic Technology. – 1991, Plenum Press, New York – p. 322.
2. C.Higman, Maarten Van der Burgt Gasification – 2011. – p. 422.