

УДК 66.064

П. Е. Жарков, Ю. В. Бережной*

Концерн «Укрросметалл», Курский проспект, 6, г. Сумы, 40020, Украина

*e-mail: uts@ukrrosmetall.com.ua

СОЗДАНИЕ ТИПОРАЗМЕРНОГО РЯДА АЗОТНЫХ СТАНЦИЙ С МЕМБРАННЫМИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ БЛОКАМИ

Для создания инертных сред в различных областях промышленности и сельского хозяйства необходим газообразный сжатый азот с чистотой до 97%. Его производство может осуществляться в установках с мембранными разделительными блоками. Сообщается о разработке азотных мембранно-воздушных станций с производительностью по продуктивному азоту 2,5...26,5 нм³/мин, который подается потребителю с давлением до 8 бар (изб). Мембранные картриджи состоят из полых волокон. Сжатие воздуха перед разделением производится в двухступенчатых винтовых компрессорах сухого сжатия. Станции изготавливаются в транспортном и стационарном вариантах.

Ключевые слова: Азот. Мембраны. Винтовой компрессор. Сухое сжатие. Азотная станция.

P. E. Zharkov, Yu. V. Berezhnuy

CREATION OF DIMENTION-TYPE SERIES OF NITRIC STATIONS WITH MEMBRANE SEPARATION BLOCKS

The gaseous compressed nitrogen with cleanliness up to 97% is necessary for creation of inert environments in various areas of the industry and an agriculture. Its manufacture can be carried out in plants with membrane separation blocks. On creation of nitric air-membrane stations with productivity on products nitrogen up 2,5...26,5 нм³/min. which delivers to the consumer with pressure up to 8 bar (g) is informed. The membrane cartridges will consist from hollow fibers. The compression of air before separation is made in two-level screw compressors of dry compression. The stations are made in transport and stationary variants.

Keywords: Nitrogen. Membranes. Screw compressor. Dry compression. Nitric station.

1. ВВЕДЕНИЕ

Азот находит все более широкое применение во многих отраслях народного хозяйства. Его использование особенно актуально там, где необходимо создавать инертные среды: при дегазации выработок и тушении возгораний в угольной промышленности; при обеспечении взрывопожаробезопасности в процессах добычи, перевозки, хранения, переработки нефтепродуктов и химических веществ; в ходе работ по освоению скважин в нефтегазодобывающей промышленности; для продувки охлаждающих рубашек турбогенераторов ТЭЦ, ГРЭС, АЭС и электролизеров с целью предотвращения накоплений водорода и воздуха; для продувки газопроводов при проведении ремонтно-восстановительных работ; при длительном и безотходном хранении сельскохозяйственной продукции, в том числе семян и зерна в регулируемых газовых средах; в современных химико-технологических процессах, требующих применения инертной среды; при организации лечения и профилактики в медицине.

Для использования азота в указанных областях необходимо располагать эффективными мобильными установками с мембранными разделительными блоками. Только на их основе можно разработать и создать, например, технологии и методы предупреждения, локализации и ликвидации последствий пожаров во многих отраслях промышленности, обеспечения безопасности ведения горных работ.

Развертыванию наших работ предшествовал ряд чрезвычайных ситуаций, имевших место в угольной промышленности Украины, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Отметим преимущества установок с мембранным извлечением азота из воздуха. Для успешной борьбы с огненной стихией современная противопожарная служба должна располагать разнообразной техникой. Пожарные автомобили, автонасосы и др. — это оборудование, рассчитанное на применение воды для тушения пожара и непосредственно связанное с наличием её источника. Многотонные автоцистерны, используемые в ситуациях, когда доступ к источнику воды затруднён или даже