СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1153170 A

4(51) F 17 C 9/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

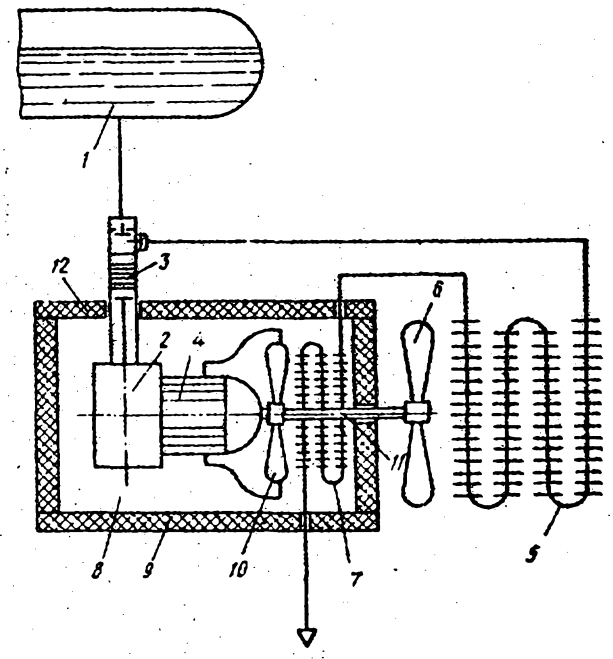
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3541933/23-26
(22) 11.01.83
(46) 30.04.85. Бюл. № 16
(72) Л.Е.Резников и О.Л.Гойхман
(71) Научно-исследовательский институт технологии криогенного машиностроения
(53) 621.59(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 278998, кл. F 24 F 1/02, 1969.

Техническое описание [illegible] 04-28-0.00.00 ТО "Газификатор криогенной жидкости". Одесский завод "Автогенмаш", 1979.

(54)(57) 1. ГАЗИФИКАТОР КРИОГЕННОЙ ЖИДКОСТИ, содержащий последовательно соединенные трубопроводами насос с подающим устройством и приводом, атмосферный испаритель и догреватель, выполненный в виде поверхностного теплообменника, расположенного в камере, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью уменьшения энергозатрат, привод насоса установлен внутри, а его подающее устройство - снаружи камеры, при этом стенки камеры снабжены теплоизоляцией.

2. Газификатор по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он снабжен дополнительно вентилятором, механически связанным с приводом насоса и расположенным внутри камеры.



(19) SU (11) 1153170 A

Изобретение относится к технике газификации криогенной жидкости и может быть использовано в газификационных установках для кислорода, азота и других газов.

Целью изобретения является уменьшение энергозатрат.

На чертеже схематически изображен предлагаемый газификатор.

Газификатор содержит изотермический резервуар 1, соединенные с ним последовательно трубопроводами насос 2 высокого давления, например поршневой, с подающим устройством 3 и приводом 4, атмосферный испаритель 5 с вентилятором 6, выполненный в виде оребренных змеевиков высокого давления, и догреватель 7, выполненный в виде поверхностного теплообменника, расположенного в герметичной камере 8. Привод 4 насоса 2 установлен внутри, а его подающее устройство 3 - снаружи камеры 8, при этом стенки камеры снабжены теплоизоляцией 9, например полиуретановой.

Газификатор снабжен дополнительно вентилятором 10, механически связанным с приводом 4 насоса 2 и расположенным напротив догревателя 7. Вентиляторы 6 и 10 размещены на валу 11 привода 4. Камера 8 снабжена крышкой 12.

Газификатор работает следующим образом.

Включают привод 4 насоса 2 с вентиляторами 6 и 10. Насос 2 нагнетает криогенную жидкость под давлением 10-40 МПа в атмосферный испаритель 5, где ее нагревают за счет теплообмена с атмосферным воздухом. Затем продукционный поток поступает в догреватель 7, где догревается на 10-20°С за счет теплообмена с воздухом, циркулирующим внутри камеры 8. Дополнительный нагрев воздуха осуществляют от привода 4 насоса 2. При номинальной мощности электродвигателя насоса 2 около 10 кВт диссипация энергии внутри камеры 8 составляет 2,5-4 кВт. Догретый продукционный поток поступает потребителю.

Тепловая изоляция 9 камеры 8 препятствует потерям тепла. При необходимости (при работе в жаркое время года) догреватель отключают байпасом (не показан) или открывают крышку 12 камеры 8, за счет чего обеспечивают сквозной обдув оборудования в камере 8 атмосферным воздухом с более низкой температурой. Поскольку внутри герметичной камеры 8 циркулирует одна и та же порция воздуха, который на 20-30°С теплее атмосферного, и источники влаги внутри камеры 8 отсутствуют, исключается выпадение влаги и снеговой шубы на оребрении догревателя 7, что позволяет расположить его ребра на малом расстоянии (1-2 мм) и выполнить его теплообменник компактным.

Таким образом, уменьшаются энергозатраты путем использования для догрева бросового тепла электропривода насоса. Улучшаются также условия работы машинного оборудования (пылевлагозащищенность, морозостойкость привода насоса) и обслуживающего персонала (звукоизоляция привода). Одновременно повышается пожаробезопасность при газификации кислорода, так как тепловыделения в камере пропорциональны производительности насоса, и тем самым исключается возможность перегрева продукционного потока в догревателе.

Составитель А.Берлин
Редактор Л.Алексеенко Техред Л.Коцюбняк Корректор М.Самборская

Заказ 2483/32 Тираж 465 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4