

ГРУППОВАЯ КРИОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ КАМЕРА

Яковлева В.Д. (ИТМО)

Научный руководитель –Иконникова А.Ю.

(ИТМО)

Введение. В связи с развитием рынка сжиженного природного газа растет потребность в постоянном улучшении технологий его производства. Одним из важных аспектов в вопросе повышения энергоэффективности технологий является регазификация СПГ. Правильно построенный процесс регазификации позволяет рекуперировать теплоту СПГ и применять его в качестве источника низкой температуры в других процессах. Предлагаемым вариантом рекуперации теплоты СПГ является применение его паров в криотерапевтических установках.

Основная часть. В рамках проводимого исследования предлагается использование теплоты регазификации сжиженного природного газа (СПГ) в качестве источника холодопроизводительности для работы криотерапевтической камеры. Процесс регазификации, то есть возвращения СПГ в газообразное состояние, способствует понижению температуры, в современных условиях процесс регазификации зачастую осуществляется с использованием стандартных атмосферных испарителей, что ведет к нерациональному использованию энергии [1]. Внедрение технологий, позволяющих утилизировать энергию, выделяющуюся при регазификации, позволит существенно сократить затраты на охлаждение.

Оптимальным решением поставленной проблемы будет создание системы, которая использует теплоту регазификации СПГ для охлаждения криотерапевтической камеры. Криотерапия, основанная на использовании низких температур для охлаждения тканей, органов или всего организма, становится всё более популярной в медицине благодаря своей эффективности и широкому спектру применений [2]. Однако, несмотря на распространенность индивидуальных криотерапевтических камер, групповые криокамеры обладают рядом значительных преимуществ. Они обеспечивают экономию ресурсов, позволяя обслуживать большее число пациентов одновременно, тем самым снижая затраты на эксплуатацию и повышая доступность процедур для населения. Также групповой подход снижает уровень стресса у пациентов и увеличивает безопасность проведения процедур, так как участники могут контролировать состояние друг друга.

Применение испаряемого СПГ в качестве использования источника низкой температуры позволяет минимизировать потребление электрической энергии и эффективно использовать природные ресурсы. Предлагаемый подход соответствует актуальным направлениям исследований в области энергосбережения и устойчивого развития.

Выводы. Проведены исследования эффективности использования групповой криотерапевтической камеры и разработаны рекомендации по оптимизации параметров её работы для достижения максимального эффекта при минимальных затратах ресурсов.

Список использованных источников:

1. Малышева Т. А. Выбор и обоснование параметров технологического процесса криотерапевтического воздействия: дис. ... канд. техн. наук: 05.04.03, 01.04.14 /Малышева Татьяна Алексеевна. СПб., 2007 154 с
2. Баранов А.Ю. Разработка техники и технологии криогенной терапии // Журнал «Холодильная техника». – 2006. – № 12. – С. 42–47.