

УДК 621.593

**РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТЕПЛООВОГО
ОГРАЖДЕНИЯ ПОДВОДНОГО НАКОПИТЕЛЯ СЖИЖЕННОГО
ПРИРОДНОГО ГАЗА.**

Кравченко Д.В. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Баранов А.Ю.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург.

Доля потребления природного газа в мировой экономике растет с каждым годом. Особенно велики темпы роста потребления сжиженного природного газа (СПГ). Россия активно развивает этот сектор энергетики. СПГ заводы строятся преимущественно за полярным кругом. В этих широтах большой перспективой обладают плавучие заводы СПГ, которые строятся в заводских условиях и доставляются на место добычи газа в готовом виде.

Отгрузка с СПГ заводов осуществляется периодически через 3-7 дней. Между отгрузками СПГ необходимо накапливать в специальных теплоизолированных емкостях- накопителях. Применительно к плавучим заводам СПГ рационально использовать подводные резервуары накопителя. Такие емкости защищены от негативного влияния и движения ледовых полей.

Внешние условия для такого накопителя существенно отличаются от условий эксплуатации подземных и наземных емкостей. Можно предположить, что это скажется на энергоэффективности хранилища.

Для анализа специфики работы погружного хранилища СПГ рационально воспользоваться методикой вычислительного эксперимента.

Математическая модель криогенной емкости для СПГ является основной такого эксперимента. Модель строится на базе численного решения уравнения энергии для внутреннего объема накопительной емкости и его теплового ограждения. В модели учитывается влияние температур на свойства теплоизолирующие свойства материалов.