

УДК 62-932.2

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ СПГ-ДИЗЕЛЬ НА МОРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

Родькин Я.Э. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Зайцев А.В.  
(Национальный исследовательский университет ИТМО)

В работе произведен технологический анализ применения двухтопливной системы СПГ-дизель на морском транспорте. Представлены экономические и экологические аспекты использования двухтопливной системы.

**Введение.** В настоящее время требования по ограничению выбросов вредных веществ становятся все более жесткими. Возникающие вследствие этого проблемы требуют незамедлительных действий. Решением в данном случае может стать смена основного источника энергии: с жидкого углеводородного топлива на природный газ.

### Основная часть.

Использование двухтопливной технологии на морских судах помогает эффективно выполнять требования законодательства об ограничении выбросов вредных веществ, с учетом ожидаемого в будущем ужесточения норм. Стоит отметить, что с переходом на газодизельную топливную систему отпадает надобность в оборудовании по очистке выхлопных газов, что позволяет сократить капитальные затраты.

Основываясь на практическом опыте использования двухтопливных энергетических установок на судах, можно прийти к выводу о том, что модификация двигателей и надлежащее использование СПГ значительно повышают эффективность системы и сокращают выбросы азото- и серосодержащих соединений, а также углекислого газа.

Переход на газовое топливо на судах потенциально может обеспечить снижение операционных расходов за счет более низкой стоимости газа в сравнении с традиционными видами топлива.

**Выводы.** Использование природного газа в качестве топлива позволяет полностью исключить выбросы серы, кардинально снизить выбросы  $\text{NO}_x$  – на 90 % и существенно снизить выбросы  $\text{CO}_2$  – на 30 %. Это делает применение природного газа в качестве топлива привлекательным решением и для судов, используемых в зонах особого экологического контроля.

Сохранение двухтопливности позволяет выбирать дизельный или газодизельный режим в зависимости от конъюнктуры цен на морское дизельное топливо или сжиженный природный газ.

Родькин Я.Э. (автор)

Подпись

Зайцев А.В. (научный руководитель)

Подпись