

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ПОКРАЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СУДЕН

В. М. Горбов, В. С. Мітєнкова

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Анотація: *Покращенню енергетичної ефективності транспортних суден приділяється все більше уваги в останні роки. Введення більш жорстких вимог щодо викидів парникових газів судновими енергетичними установками вимагає впровадження нових комплексних рішень в цій сфері. Особливо актуальними такі рішення є для невеликих та середніх суден внутрішнього та змішаного районів плавання. Суттєве підвищення енергетичної ефективності таких суден може бути досягнуто за рахунок значного скорочення спалюваних на борту морських рідких палив з нафти.*

Останнє можна забезпечити шляхом вироблення частини потрібної потужності у паливних елементах шляхом прямого перетворення енергії палив без їх спалювання або встановленням акумуляторних батарей замість одного або декількох дизель-генераторів з одночасним використанням альтернативних палив, насамперед, зрідженого природного газу, метанолу та аміаку. Для малих суден з низькою автономністю, де потреби у встановленій потужності відносно невеликі, до 1–1,5 МВт, вироблення енергії може бути забезпечено взагалі без спалювання палив, лише за рахунок акумуляторних батарей, що підтверджується вже реалізованими подібними проектами на буксирах.

Ключові слова: *гібридні енергетичні установки, паливні елементи, альтернативні палива, індекс енергетичної ефективності суден, електроенергетичні установки.*

ANALYSIS OF CURRENT TRENDS OF INCREASING SHIP ENERGY EFFICIENCY

V. Gorbov, V. Mitienkova

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Abstract: *In recent years, more attention has been paid to improving the energy efficiency of transport ships. Implementation of more stringent requirements for greenhouse gas emissions made by marine power plants requires application of new complex solutions in this fields. Such solutions are especially relevant for small and medium-sized ships of inland and mixed navigation areas. A considerable increase in the energy efficiency for such ships can be achieved by significant reducing of combustion of marine liquid oil fuels on board. The latter can be achieved by producing a share of required power in fuel cells by fuel energy direct conversion without burning it or by installation of batteries instead of one or more auxiliary engines with the simultaneous use of alternative fuels, primarily liquefied natural gas, methanol and ammonia. For small vessels with low autonomy and relatively small required power requirements, up to 1–1.5 MW, energy production can be provided without fuel combustion, only through batteries, as evidenced by similar projects already implemented on tugs.*

Keywords: *hybrid power plants, fuel cells, alternative fuels, ship energy efficiency index, electric power plants.*

Горбов Віктор Михайлович к.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв.

Мітенкова Віра Сергіївна к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв.