

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

САЙФУТДИНОВА А.Р., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. д-р. физ.-мат. наук, проф. НАУМОВ А.А.

В настоящее время основной проблемой в активно развивающейся технологии преобразования солнечной энергии является её экономическое внедрение на разные сферы деятельности и объекты, в том числе небольшие речные и морские суда. Поэтому актуальной задачей становится выбор типов солнечных батарей, мест их размещения на судах различных конструкций, способов установки и разработка оптимальных схем электроснабжения разнообразных электрических приборов на водных объектах.

Солнечная энергия, преобразованная в электрическую энергию с помощью солнечных панелей может использоваться для запуска мореходного и коммутационного оборудования, бортового освещения, подзарядки электронных устройств и т.д. Следует учитывать особенности климатической зоны средней полосы России, ее сезонность, часто невозможность пользования зарядными устройствами, питаемыми от других источников электрической энергии, часто, из-за их физического отсутствия на месте остановок плавучих средств (на необитаемых островах, протоках, слабозаселенных территориях и т.п.).

К очевидным основным достоинствам установки солнечных батарей на водных судах можно отнести:

- экологическую безопасность (не загрязняется водная и воздушная среда);
- экономичность (значительное сокращение финансовых затрат на топливо);
- простоту обслуживания;
- бесшумность.

В процессе проектирования решается ряд задач:

- выбор типа судна, времени его использования, определение электрических нагрузок, особенности их эксплуатации, возможность установки солнечных батарей, их защиты от внешних воздействий во время эксплуатации и в период отсутствия навигации;

-выбор типа аккумуляторных батарей, преобразователей, мест их установки, изучении показателей, характеристик, особенностей;

- проектирование схемы электроснабжения, выбор типов кабелей, коммутационных приборов, релейной защиты и автоматики, контроля режимов работы;

- изучение возможности использования совместного с солнечными батареями для подзарядки аккумуляторов генераторов силовых установок судна (при их наличии) и ряд других вопросов.

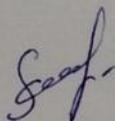
Поставлена задача рассмотрения возможности использования солнечных батарей для подзарядки аккумуляторов, используемых для питания электрических двигателей небольшой мощности, используемых на легких водных транспортных средствах для перемещения.

Науч. руководитель:



Наумов А.А.

Автор:



Саифутдинова А.Р.