

«Научно-производственный центр «Судовые электротехнические системы» представляет свою новейшую разработку – «Систему передачи электроэнергии бесконтактным способом для осуществления подзарядки объектов морской техники».

Являясь одним из отечественных лидеров в области создания уникального электротехнического оборудования для морской техники, наша организация обратилась к проблеме беспроводной передачи электроэнергии в связи с перспективностью применения данных устройств для подзарядки автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА). В последние годы, благодаря развитию микроэлектроники, АНПА стали всё более массово использоваться по всему миру. Это связано с их высокой манёвренностью, компактностью, дешевизной по сравнению с обитаемой глубоководной техникой, простотой эксплуатации, высокой производительностью, способностью использоваться автономно от обеспечивающего судна без риска для экипажа. Энергетика данных аппаратов основана на использовании литий-ионных аккумуляторных батарей, обладающих высокой энергоёмкостью, которые требуется постоянно подзаряжать, извлекая АНПА из воды, что соответственно уменьшает его автономность и накладывает ограничения на использовании АНПА в условиях сложной ледовой обстановки. Именно для обеспечения возможности зарядки АНПА в воде наша компания разработала систему подзарядки электроэнергией бесконтактным способом. Научно-технический задел, полученный нашей фирмой в процессе создания электрических конструктивно-монтажных узлов и силовой электротехники для морской индустрии, а также уникальная опытно-экспериментальная база и современное высокотехнологичное производство позволили нам создать этот инновационный продукт.

В основе данного устройства лежит принцип электромагнитной индукции. Конструктивно данная система состоит из двух элементов электромагнитного взаимодействия, один из которых располагается на АНПА, а другой на судне-носителе. Для управления процессом бесконтактной подзарядки служат инверторы, регулирующие подаваемый ток, его частоту и напряжение. Благодаря данному устройству возможна передача электроэнергии мощностью от нескольких до десятков киловатт. Одним из достоинств данной систем является возможность отклонения от осей соприкосновения магнитопроводов без потери передаваемой мощности – это позволяет избежать длительной процедуры центровки АНПА на зарядной базе судна-носителя.

Данная технология применима как в военном, так и в гражданском судостроении. Одна из областей использования данных устройств – это нефтегазовая промышленность. И здесь возможно два направления применения данной технологии.

В первом случае можно использовать устройства бесконтактной зарядки АНПА на судах технического флота для осмотра нефтяных платформ и другой нефтегазовой техники, сейсморазведки, а также осуществления подводных монтажных работ. Благодаря данной технологии становится возможным использовать энергосистему надводных судов для подзарядки АНПА, не поднимая их на палубу судна-носителя, что увеличивает автономность аппарата и время его полезного использования.

Вторым актуальным применением системы бесконтактной подзарядки АНПА становится возможность её использования в инфраструктуре подводных добычных комплексов. В этом случае на дне размещается донная зарядная станция, являющаяся зарядной платформой для АНПА и осуществляющей его зарядку прямо на глубине. Это позволит АНПА находиться под водой неограниченно долго и в режиме реального времени осуществлять обзор маршрутов прокладки труб и проводить осмотр трубопроводных конструкций, контролировать состояние окружающей среды, и осуществлять общий мониторинг состояния всего добычного комплекса.

В военной области применение бесконтактных зарядных устройств актуально в первую очередь при проведении поисково-спасательных операций. Благодаря возможности зарядки в воде бесконтактным способом АНПА от подводной лодки-носителя появляется возможность

существенно увеличить время подводных спасательных работ, не отвлекаясь на подъём на поверхность для осуществления подзарядки, что имеет решающее значение, т.к. при проведении подобных операций очень часто счёт идёт на минуты. Также благодаря устройству бесконтактной зарядки появляется возможность передачи электроэнергии под водой на аварийную подводную лодку.

Подводя итог вышесказанному следует отметить, что благодаря нашим устройствам бесконтактной зарядки, АНПА получают ещё большую автономность, увеличение времени нахождения под водой, что позволяет расширить зону их применения и дальность хода, а, следовательно и гибкость применения в любых сложных условиях.

02.09.2016 г.