



"Электромагнитные явления в морской проводящей среде"

Лукин Александр Федорович

В последние годы в мире растет число публикаций на тему беспроводной электромагнитной радиосвязи на высоких частотах в морской проводящей среде. Прежде всего, это связано с разработкой и созданием подводных сетей связи, для мониторинга окружающей среды, охраны объектов, работы с необитаемыми подводными аппаратами и другими задачами.

Гидроакустические каналы связи не обеспечивают высоких скоростей передачи данных. Оптические беспроводные сети способны передавать данные с высокой скоростью на расстояния, ограниченное мутностью воды или загрязнениями. Поэтому освоение электромагнитного спектра на частотах от единиц МГц и выше обеспечивает компромисс для технических решений по передаче данных на приемлемых дальностях с достаточно высокой скоростью.

Опубликованные теоретические оценки поглощения высокочастотных электромагнитных волн в морской проводящей среде как в России, так и за рубежом, оказываются неоправданно завышенными. Дальности уверенного приема электромагнитных сигналов для частот в десятки МГц в экспериментах составляют сотни метров в море, в то время как теоретические расчеты указывают на уровень поглощения в 200 дБ/метр и более.

В докладе приводятся результаты конкретных экспериментальных работ, выполненных с участием автора доклада, в морской акватории города Владивостока за последние несколько лет, в инициативном порядке. Приведены основные направления перспективных фундаментальных и прикладных исследований в рассматриваемой области.