

Е.Ю. Гоголенко, магистрант; В.В. Паслѐн, к.т.н., доцент
 Донецкий национальный технический университет
 E-mail: *ievgen.gogolenko@gmail.com, pvv@rtf.donntu.edu.ua*

АКТИВНЫЕ ФОТОННЫЕ АНТЕННЫ ДЛЯ БЕСПРОВОДНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Современные системы связи, использующие стандарты IEEE 802.11 и HiperLAN, работают в гигагерцовом диапазоне. В данном диапазоне передача СВЧ сигнала между центральной и базовыми станциями, зачастую, осуществляется по волоконно-оптическим линиям. Построение базовых станций с большим радиусом действия, требует значительных ресурсов, по этому, существует потребность в простых, недорогих и компактных базовых станциях. Одним из возможных способов упрощения базовых станций, как отмечается в литературе, является использование активных фотонных антенн, состоящих из высокоскоростного фотодиода и микрополоскового (МП) излучателя. Преимущество фотонных антенн в том, что сигнал к ним подается с помощью оптического волокна, а сигнал с фотодиода напрямую возбуждает антенну.

В работе исследуется возможность применения активных фотонных антенн с различными направленными свойствами в беспроводных вычислительных сетях (БВС). В ходе исследования использовались такие общенаучные методы и приемы как анализ, прогнозирование, синтез и прочие.

Произведен анализ применения фотонных антенн в БВС по двум основным направлениям: работа в замкнутом объеме и соединение удаленных локальных сетей (или удаленных сегментов локальной сети). В результате анализа прогнозируется, что использование активных фотонных антенн для работы в замкнутом объеме является наиболее перспективным.

Предложена концепция всенаправленной активной фотонной антенны (рис. 1) для построения сотовой БВС для работы в замкнутом объеме.

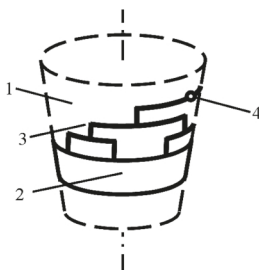


Рис. 1 — Всенаправленная активная фотонная антенна
 (1 — круговой конус; 2 — МП излучатель; 3 — МП делитель мощности;
 4 — высокоскоростной р-і-п фотодиод)