

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ  
СТАНДАРТА BLUETOOTH**

Гречишкин М.И.

Научный руководитель – асс. Федоров А.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

(61166, Харьков, пр. Ленина,14, каф. Сети связи, тел. (057) 702-14-29),

In the given paper the experimental relationship between probability of errors and a signal to noise ratio for various types of traffic: voice and data were obtained. For this purpose we made Bluetooth models in systems Matlab+Simulink and VisSim. Our models have two nodes that are working in the asynchronous mode.

Bluetooth - это технология, которая призвана заменить соединение сотового телефона, мобильного компьютера и других периферийных устройств между собой с помощью проводов, на более удобное соединение по радио каналу.

Bluetooth - это маленький чип, представляющий собой высокочастотный (2.4 - 2.48 ГГц) приёмопередатчик, работающий в диапазоне ISM (Industry, Science and Medicine; промышленный, научный и медицинский). Для использования этих частот не требуется лицензия. Скорость передачи данных, предусматриваемая стандартом, составляет порядка 720 Кбит/с в асимметричном режиме и 420 Кбит/с в полнодуплексном режиме. Обеспечивается передача трех голосовых каналов, но не видеосигнала. Энергопотребление (мощность передатчика) не должно превышать 10 мВт. Изначально технология предполагала возможность связи на расстоянии не более 10 метров.

Hopping - это регулярная смена частот, определяемая параметрами hopping sequence. Всего спецификация Bluetooth предусматривает 10 вариантов hopping sequence, 5 с циклом в 79 смен и 5 с циклом в 23 смены. С любым hopping sequence частоты сменяются 1600 hops/sec.

При асинхронной связи (ACL) используются временные сегменты. Асинхронное соединение возможно между основным и всеми активными подчиненными устройствами. Асинхронное соединение позволяет повторно передавать пакеты, принятые с ошибками.

В настоящей работе выполнено исследование влияния таких характеристик системы Bluetooth, как число частотных каналов, размер пакета, вид модуляции на качественные показатели работы системы, в частности на помехоустойчивость и пропускную способность. Для этого в системах MatLab+Simulink и VisSim были построены модели Bluetooth системы, включающей в себя передающий и приемный узлы, а также канал связи и проведен ряд функциональных изменений.