

## МОДИФИКАЦИЯ СПОСОБА ПОДАВЛЕНИЯ ПРИЕМНИКА – ОБНАРУЖИТЕЛЯ ИСКУССТВЕННЫМ ШУМОМ

Макаренко А.П., Лихоман А. А.

Научный руководитель – доц. Стрельницкий А. А.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
(61166, Харьков, пр. Ленина, 14, каф. Основ радиотехники,  
тел. (057) 702-14-78)

With the currently known methods of suppressing the receiver - the detector due to radiation of a legitimate part of the antenna channel "artificial noise". These methods are effective, but difficult to implement. For example, in one of these pseudo-random noise emission occurs at the physical level, and sifting it in the legitimate channel occurs at a representative level with the help of cryptographic algorithms.

С настоящее время известны способы подавления приемника – обнаружителя за счет излучения частью антенн легитимного канала «искусственного шума»[1,2]. Эти способы эффективны, но сложны в реализации. Например, в одном из них излучение псевдослучайного шума происходит на физическом уровне, а отсеивание его в легитимном канале происходит на представительном уровне с помощью крипто алгоритмов.

Цель доклада состоит в разработке способа подавления приемника обнаружителя «искусственным шумом» за счет отсеивания его в легитимном канале только на физическом уровне.

Рассмотрим суть предлагаемого способа (рис.1)

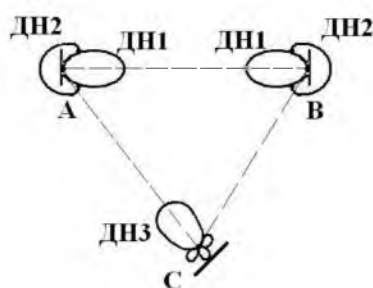


Рис. 1

В точках А и В расположены модемы легитимного канала, а в точке С приемник – обнаружитель. Каждый из модемов снабжен двумя антеннами : одной направленной с диаграммой направленности ДН1, другой ненаправленной с ДН2 типа кардиоиды. При ориентации ДН антенны так как показано на рис.1, в направлении антенны легитимного канала будет поступать только информационный сигнал в пределах главного лепестка ДН1. В антенну же приемника обнаружителя, имеющей диаграмму ДН3, кроме информационного сигнала будет поступать еще и

«искусственный шум», что существенно ухудшает условия обнаружения легитимного канала.



Рис.2

Высказанная идея проверялась экспериментально. Легитимный канал был построен на основе Wi – Fi модемов нагруженных на антенны «двойной квадрат». Для излучения «искусственного шума» использовался СВЧ генератор непрерывных сигналов и вибратор Пистолькорса. На рис.3 показана зависимость уровня сигнала на входе модема легитимного канала. Как следует из результатов эксперимента, выдвинутая идея нашла подтверждение на практике.

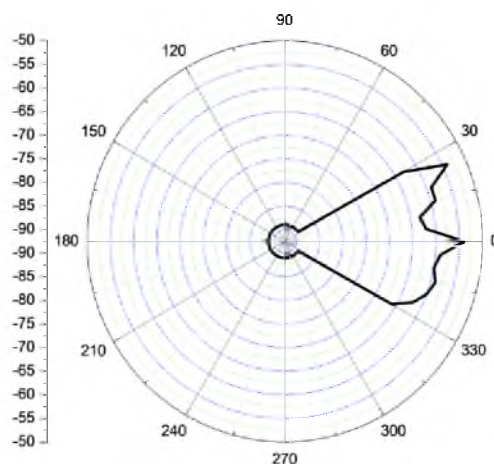


Рис.3

#### Литература:

1. R. Negi, S. Goel, “Secret Communication using Artificial Noise,” [Текст] / To appear in Proceedings VTC Fall '05, Sept. 2005.
2. I. Csiszar, J. Korner, “Broadcast Channels with Confidential Messages,” [Текст] / IEEE Trans. Info. Theory, pp. 339-348, May 1978.