

Третя Міжнародна науково-технічна конференція
і перша студентська науково-технічна конференція

ПРОБЛЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Збірник тез



21–24 квітня 2009 року

м. Київ



**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“Київський політехнічний інститут”**

**ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ
НДІ Телекомунікацій**

**Третя міжнародна
науково-технічна конференція
і перша студентська
науково-технічна конференція**

"ПРОБЛЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ"

присвячені Дню науки і Всесвітньому дню телекомунікацій

21–24 квітня 2009 року

Збірник тез

м. Київ

Науково-технічна конференція "Проблеми телекомунікацій": Збірник тез. К.: НТУУ "КПІ", 2009.

Даний збірник містить тези пленарних і секційних матеріалів студентів, аспірантів, спеціалістів і наукових співробітників, представлених на Третій міжнародній Науково-технічній конференції "Проблеми телекомунікацій" (ПТ-09) та Першій студентській Науково-технічній конференції (СК-09), які проводяться 21–24 квітня 2009 р. в м. Києві.

Робочими мовами конференції є українська, російська та англійська.

У збірник включені тези за такими напрямками:

- системи безпроводових телекомунікацій;
- проводовий зв'язок, оптоволоконні системи та мережі;
- інформаційні ресурси і мережі;
- засоби телекомунікаційних систем.

Вчений секретар конференції
БУНІН С.Г., д.т.н., проф., зав. каф. ІТС НТУУ "КПІ".
E-mail: sbunin@voliacable.com

Секретар оргкомітету конференції
Іванова Т.Л.
р.т. 8(044)454-98-04, тел/факс. 8(044)454-98-21.
E-mail: tata@its.kpi.ua

Співголови конференції:

ІЛЬЧЕНКО М.Ю. – проректор з наукової роботи НТУУ "КПІ", директор Інституту телекомунікаційних систем НТУУ "КПІ", член-кореспондент НАН України, д.т.н., професор;

БАРАНОВ О.А. – к.т.н., перший заступник голови Державної адміністрації зв'язку Міністерства транспорту та зв'язку України.

Організатори конференції:

Міністерство освіти і науки України;

Державна адміністрація зв'язку Міністерства транспорту та зв'язку України;

Національний технічний університет України «КПІ»;

Інститут телекомунікаційних систем;

НДІ Телекомунікацій.

Спонсори конференції:

Організації та підприємства, які приймають участь у науковій праці й працевлаштуванні випускників ІТС, а також всі бажаючі.

Програмний комітет:

Сундучков К.С. – голова, д.т.н., проф., заст. директора НДІ ТК;

Кривуца В.Г. – заст. голови, д.т.н., проф., ректор ДУІКТ;

Зінченко О.О. – заст. голови, к.ф.-м.н., проф., Ген. дир. НКАУ;

Баховський П.Ф. – заст. голови, директор УНДІЗ;

Шестак І.В. – заст. голови, к.т.н., доц., нач. Управління стратегії розвитку телекомунікацій Державної адміністрації зв'язку Міністерства транспорту та зв'язку України;

Каток В.Б. – заст. голови, к.т.н., доц., Укртелеком;

Захаренко С.Є. – заст. голови, к.т.н., доц., заст. гол. редактора часопису «Зв'язок».

Секція 4. Засоби телекомунікаційних систем

Співголови:

д.т.н., проф. Трубін О.О., к.т.н., проф. Лебедев О.М., к.т.н., проф. Ліпатов А.О.

Доповідачі:

Казіміренко В.Я., Карнаух В.Я. Обґрунтування вимог до мікрохвильових канальних фільтрів, що використовуються в трактах телекомунікаційних систем.....	157
Поливкин С.Н. Снижение разрешающей способности измерительной системы при выполнении программой калибровки.....	158
Попросименко О.В., Савочкин А.А. Решение проблемы согласования полосковых антенн для сетей с радиодоступом.....	159
Горошко Е.В., Головащенко Р.В., Деркач В.Н. Экспериментальное изучение связанных дисковых диэлектрических резонаторов на модах шепчущей галереи в мм диапазоне длин волн	160
Мазуренко О.В. Вплив спектральної структури широкосмугових сигналів на характеристики антенних решіток.....	161
Гірник Д.А. Спосіб ключового перетворювання частоти сигналів.....	162
Авдеевко Г.Л., Якорнов Е.А. Синтез алгоритмов пространственно-временной обработки сигналов для пространственной дискриминации помех в антенных системах с широкой характеристикой направленности.....	163
Иснюк Т.В., Осипчук С.А., Шелковников Б.Н. Использование метаматериалов для проектирования усилителей F-класса	165
Слюсар В.И., Волошко С.В. Двухэтапная обработка OFDM (N-OFDM) сигналов в цифровой антенной решетке	167
Ящук А.С., Шелковников Б.Н. Оптимизация приемопередатчиков телекоммуникационной беспроводной системы.....	168
Сундучков Д.М., Шелковников Б.Н. Антенны применяемые в системах WiMax	169
Иснюк Т.В., Осипчук С.А., Шелковников Б.Н. Моделирование компактных антенн на метаматериалах	170
Лысенко А.И., Прищепя Т.А. Использование эволюционных структур для описания телекоммуникационных систем.....	171
Трубин А.А. Расчет продольно неоднородных микроволновых линий и микроволновых резонаторов	172
Трубин А.А. Рассеяние электромагнитных волн на квадратной решетке диэлектрических резонаторов	175
Круталева Е.С., Созоник Г.Д. Расчет задержки управляющей информации в системе управления	176
Ермолов П.П. Об участии Украины в организации и работе международной конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии»	177

ДВУХЭТАПНАЯ ОБРАБОТКА OFDM (N-OFDM) СИГНАЛОВ В ЦИФРОВОЙ АНТЕННОЙ РЕШЕТКЕ

Слюсар В.И.¹, Волошко С.В.²

¹ *Центральный научно-исследовательский институт вооружения и военной техники Вооруженных Сил Украины, г. Полтава;* ² *Военный институт телекоммуникаций и информатизации НТУУ „КПИ”*
E-mail: ¹ *swadim@inbox.ru;* ² *woloshko@mail.ru*

Two-step processing of OFDM (N-OFDM) signals in digital antenna array

Two-step processing of OFDM (N-OFDM) signals in digital antenna array was considered. This method can be used for minimization of software processing in embedded telecommunication systems.

Отличительной особенностью предлагаемого метода является выполнение промежуточного оценивания обобщенных по угловым координатам амплитуд сигналов. Это позволяет осуществить разделение в каждом из поляризационных каналов полезных сигналов и помех путем использования в последующей обработке субвектора обобщенных амплитуд, соответствующих информационным сигналам двойной поляризации. Для их оценивания предлагается воспользоваться традиционным методом наименьших квадратов. Массив субвекторов оценок обобщенных амплитуд сигналов двойной поляризации должен формироваться в каждом временном отсчете. На втором этапе обработки над ним выполняется операция быстрого преобразования Фурье (БПФ), что позволяет синтезировать частотные фильтры, необходимые для частотной селекции поднесущих OFDM (N-OFDM) сигналов. Благодаря принятой двухэтапной стратегии обработки, формирование частотных фильтров для всех приемных каналов цифровой антенной решетки не требуется. Это существенно сокращает объем необходимых вычислительных операций, позволяет сократить время оценивания амплитуд сигналов по выходам частотных фильтров, а также снижает требования к размерам оперативной памяти и пропускной способности линий передачи данных в блоке демодуляции.