



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО РАДИОЧАСТОТАМ (ГКРЧ)

Р Е Ш Е Н И Е

29 октября 2001 года

№ 13/2

г.Москва

О результатах НИР «Исследование проблем повышения эффективности использования частотного ресурса в диапазоне 2400-2483,5 МГц радиоэлектронными средствами различного назначения»

Заслушав сообщение Научно-производственной фирмы «Гейзер» о результатах научно-исследовательской работы «Исследование проблем повышения эффективности использования частотного ресурса в диапазоне 2400-2483,5 МГц радиоэлектронными средствами различного назначения» (Шифр «Эффективность»), проведённой во исполнение решения ГКРЧ от 25.09.2000 (протокол № 2/7), а также рассмотрев материалы представленного отчёта о НИР, разработанные «Временную методику оценки ЭМС РЭС сетей беспроводной передачи данных с другими РЭС гражданского назначения, работающими в полосе частот 2400-2483,5 МГц» и обобщенные тактико-технические характеристики офисных систем беспроводной передачи данных,

Государственная комиссия по радиочастотам РЕШАЕТ:

1. Принять к сведению сообщение НПФ «Гейзер».
2. Одобрить основные положения «Временной методики оценки ЭМС РЭС сетей беспроводной передачи данных с другими РЭС гражданского назначения, работающими в полосе частот 2400-2483,5 МГц».

3. Рекомендовать НПФ «Гейзер» совместно с ГСПИ РТВ и ФГУП «Главный радиочастотный центр» в рамках второго этапа НИР «Эффективность» провести доработку указанной методики и экспериментальную проверку результатов расчёта ЭМС, выполненных с её применением для новых сетей передачи данных, развёртываемых в различных регионах Российской Федерации. При этом конкретные номиналы рабочих частот в пределах полосы радиочастот 2400-2483,5 МГц радиоэлектронным средствам передачи данных, используемым в ходе экспериментальных исследований, должны быть назначены установленным поряд-

ком ФГУП «Главный радиочастотный центр» в соответствии с требованиями решения ГКРЧ от 25.09.2000 (протокол № 7/2).

4. Доработанную в ходе эксперимента методику представить на утверждение ГКРЧ.

5. Утвердить обобщенные тактико-технические характеристики офисных систем беспроводной передачи данных (приложение 1). Установить, что для радиозлектронных средств указанных систем, имеющих ТТХ, соответствующие приложению 1, используется полоса частот 2400-2483,5 МГц без назначения конкретных номиналов рабочих частот.

6. Определить, что для организации на территории Российской Федерации внутриофисных систем передачи данных, работающих в полосе частот 2400-2483,5 МГц, допускается использование только РЭС с техническими характеристиками не хуже указанных в приложении 1.

7. Поручить НПФ «Гейзер» совместно с ФГУП «Главный радиочастотный центр» в рамках 2-го этапа НИР «Эффективность» разработать и согласовать установленным порядком положение о порядке использования на территории Российской Федерации внутриофисных систем передачи данных с техническими характеристиками согласно приложению 1.

8. Результаты работ по п.7 настоящего решения представить на рассмотрение ГКРЧ не позднее I квартала 2002 г.

Председатель
Государственной комиссии
по радиочастотам



Л.Д.Рейман

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ										ГКРЧ России – Форма No 1			
01	(Регистр. No решения, дата)		02 Код	Станция системы беспроводной передачи данных DSSS (RadioEthernet)			Представляется для		регистрации		всекретно		
03	(Номер РЧЗ, дата)		1.1 Шифр РЭС:	Станция системы беспроводной передачи данных DSSS (RadioEthernet)			на этапе				(приф секретности)		
			1.2 Наименование РЭС:	Станция системы беспроводной передачи данных DSSS (RadioEthernet)			в дополнение к				лист 1	листов 4	
1.3 Тип и характер РЭС: @				РЭС сухопутной подвижной службы (TMSC)				1.4 Место установки РЭС:		Носимое			
1.5 Назначение РЭС:				Для создания внутриофисных локальных сетей передачи данных типа RadioEthernet						Номер листа дополнений			
1.6 Район использования:				Территория Российской Федерации				1.7 Пользователь РЭС:		Юридические и физические лица			
1.8 Система (комплекс), в которую входит РЭС:				Офисная сеть передачи данных RadioEthernet				1.9 Необходимость регистрации в МСЗ:		нет		3	
2. ПОЛОСЫ ЧАСТОТ (Пл.Ч)													
2.1 Номер Пл.Ч		П		1		П		2				Номер листа дополнений	
2.2 Мин. частота Пл.Ч Р		2400		М		Гц		2400		М		Гц	
2.3 Макс. частота Пл.Ч Д		2483,5		М		Гц		2483,5		М		Гц	
3. СОСТАВ И ТТХ				3.1 ПРД		01		3.2 ПРМ		02		3.3 АНТ	
												3.4 Структурная схема системы (РЭС) см. лист	
Тактико-технические характеристики РЭС													
Номер режима	Краткая характеристика режима Тип передачи		Номер Пл.Ч	Состав элементарных РЭС, функционирующих в режиме			Имя функционально связанного РЭС		Наименование характеристики		Значение	Размерность	
				Но элемент. РЭС	Но АНТ элемент. РЭС	Но АНТ функц. св. РЭС	3.11		3.12				
3.5	3.6		3.7	3.8	3.9	3.10							
1	Передача данных		1;2	01;02	A1	A2	Станция системы беспроводной передачи данных DSSS		Дальность связи		0,04-0,2	км	
									Дуплексный режим		0	МГц	
									Радиус действия в ячейке		0,02-0,1	км	
									Количество абонентов		До 15		
Для дополнительных записей используйте отдельные листы, указывайте номер дополнительного пункта:											-		Номер листа дополнений
													нет
4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИОПЕРЕДАТЧИКА													
4.1 Рабочие частоты (номиналы или их формула получения):				No 01				2412 МГц + 5 МГц x N, где N=0÷12					
4.3 Тип перестройки частоты:				Дискретная, адаптивная				4.2 Шаг сетки:		5 МГц			
Номер режима	Класс излучения @	Краткая характеристика класса излучения	Номер Пл.Ч	Ширина полосы излучения, МГц на уровне			Мощность излучения			Макс. спектр. плотн. мощн, дБ Вт/Гц	Параметры модуляции		
				-3 дБ	-30 дБ	-60 дБ	Вид @	Миним. дБ Вт	Максим. дБ Вт	4.13	Наименование параметра		
3.5	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12		Значение		
1	15M0G7D	Диф. двоичная и квадратичная фазовая манипуляция (DBPSK и DQPSK)	1	15	22	44	шум	-30	-10	-72	Размерность		
											4.14		
											Скорость передачи (DBPSK)		
											Скорость передачи (DQPSK)		
											Скорость передачи (ССК)		
											5,5; 11		
4.15 Тип выходного прибора: @ Полупроводниковый прибор											4.16 Относительная нестабильность частоты:		
Относительный уровень побочных излучений:				4.17 На гармониках (до 3 fr):		-65 дБ		4.19 Прочие виды побочных излучений:		-60 дБ			
				4.18 На гармониках (выше 3 fr):		-70 дБ		4.20 Уровень шумовых излучений:		-60 дБ			
Для дополнительных записей используйте отдельные листы, указывайте номер дополняемого пункта:											4.12		Номер листа дополнений
													4

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИОПРИЕМНИКА										No 02		Номер листа дополнений 1 из 1			
5.1 Тип приемника: @										Согласованный фильтр		5.3 Шаг сетки: 5 МГц			
5.2 Рабочие частоты (номиналы или формула их вычисления):										2412 МГц + 5 МГц × N, где N=0÷12					
Номер Ресурса	Принимаемые классы излучения	Номер ПЛЧ	Чувствительность в дБм		Заш. отн. к помехе дБ	Тип помехи	Полоса пропускания УВЧ, МГц на уровне			No и вид настроенной гетеродина	Промежуточная частота МГц	Полоса пропускания УПЧ МГц на уровне			
			Порог	реальная			-3 дБ	-30 дБ	- дБ			-3 дБ	-30 дБ	- дБ	
3.5	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	
1	15M0G7D	2	-	-90 V=1Мбит/с	7	шумовая									
				-87 V=2Мбит/с	9	шумовая									
				-85 V=5,5Мбит/с	11	шумовая									
				-80 V=11Мбит/с	14.5	шумовая									
Избирательность ПРМ по:										5.21 Другим ПЛЧ:		60 дБ		5.24 Эквивалентная шумовая температура: - %	
5.19 Соседнему каналу:										60 дБ		5.22 Блокир и перекрытие искаж. - дБ		5.25 Допустимое увелич. экв. шум. темпер.: - %	
5.20 Зеркальному каналу:										60 дБ		5.23 Интермодуляционная: 60 дБ		5.16 Относительная нестабильность частоты гетеродина: 10 ⁻⁶	
Для дополнительных записей используйте отдельные листы, указывайте номер дополняемого пункта:												Номер листа дополнений 1 из 1		нет	
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ												Номер листа дополнений 1 из 1		нет	
Номер АНТ	Назначение антенны	Тип антенны	Размер антенны	Номер режима	Номер и наименование луча	Положение луча в пространстве	Частота МГц	Коэф. усиления дБ	Ширина ДНА на уровне -3дБ пр.		Уровень боковых лепестков		Точность навод. град.	Зона обслуживания	
									гор. пл.	верт. пл.	Сектор углов, град.	Уровень, дБ			
6.1	6.2	6.3	3.5	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11	6.12	6.13		
A1	ПРДЛРМ	См. лист дополнений №4													
Для дополнительных записей используйте отдельные листы, указывайте номер дополняемого пункта:										6.2, 6.7		Номер листа дополнений 4 из 4			
7.1 Тип фидера: @										Фидер отсутствует		7.6 Тип и характеристика поляризации: @			
7.2 Критическая частота АФТ:												Вертикальная, горизонтальная			
7.3 Волновое сопр. АФТ:															
7.4 Затухание АФТ на прм. дБ:															
7.5 Затухание АФТ на прм. дБ:															
Для дополнительных записей используйте отдельные листы, указывайте номер дополняемого пункта:												Номер листа дополнений 1 из 1			
8. Меры по повышению помехозащищенности и обеспечению ЭМС												Номер листа дополнений 4 из 4			
9.1 Заказчик					9.2 Разработчик					9.3 Изготовитель					
Организация (предприятие)															
Адрес, Телефон															
Подпись (Должность, ФИО)															

Дополнение к п. 1.1

**Перечень РЭС, технические характеристики которых соответствуют
настоящей карточки ТТД форма 1 ГРКЧ**

Шифр РЭС	Производитель
Семейство Aironet 34x	
AIR-BSE34	Cisco Systems
AIR-BSM34	Cisco Systems
AIR-AP34	Cisco Systems
AIR-BR34	Cisco Systems
AIR-WGB34	Cisco Systems
AIR-ISA34	Cisco Systems
AIR-PCI34	Cisco Systems
AIR-PCM34	Cisco Systems
AIR-LMC34	Cisco Systems
Семейство Aironet 35x	
AIR-AP35	Cisco Systems
AIR-BR35	Cisco Systems
AIR-WGB35	Cisco Systems
AIR-PCI35	Cisco Systems
AIR-PCM35	Cisco Systems
AIR-LMC35	Cisco Systems
Семейство BreezeNET DS.11 indoor	
AP-DS.11	BreezeCom
PC-DS.11	BreezeCom
ISA-DS.11	BreezeCom
SA-DS.11	BreezeCom
ORINOCO PC Card (WaveLAN Turbo 11 Mb PC Card)	Lucent Technologies
Семейство Dolphin	
Dolphin 7200 802.11.b	Hand Held Products
Dolphin 7400 802.11.b	Hand Held Products
Dolphin 7500 802.11.b	Hand Held Products
Семейство Spectrum 24HR	
LA 4121	Symbol Technologies International
LA 412T	Symbol Technologies International
LA 4124	Symbol Technologies International

Дополнение к п. 1.6

Станции офисных систем беспроводной передачи данных разрешается использовать только внутри зданий, закрытых складских помещений и производственных территорий.

Дополнение к п. 4.12

Максимальная эффективная изотропно - излучаемая мощность (ЭИИМ) любой станции офисной системы беспроводной передачи данных не должна превышать 100мВт.

Дополнение к п. 6.2

Для станций офисных систем беспроводной передачи данных разрешается использование только интегральных или специализированных антенн и запрещается использование внешних антенн.

В РЭС с интегральными антеннами должен отсутствовать антенный порт для подключения внешних антенн. Собственная антенна должна быть несъемной.

В РЭС с специализированными антеннами допускается иметь антенный порт для подключения только специализированного, для данного типа оборудования, набора внутриофисных антенн.

Дополнение к п. 6.7

Максимальный коэффициент антенны РЭС беспроводной передачи данных должен выбираться так, чтобы максимальная эффективная изотропно - излучаемая мощность (ЭИИМ) не превышала 100 мВт.

Дополнение к п. 8

В станциях офисных систем беспроводной передачи данных должны быть реализованы:

- Алгоритм прослушивания радиозфира и включения режима излучения только в случае отсутствия радиопомех;
- Алгоритм автоматического регулирования скорости передачи информации.