

СОДЕРЖАНИЕ

ДОКЛАДЫ ДЛЯ ВЫСТУПЛЕНИЙ НА ЗАСЕДАНИЯХ СЕКЦИЙ

PAPERS FOR READING

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ..... 4

PLENARY SESSION..... 4

M. Ianoz Standardization activity in the field of EMC..... 4

D'Amore Presentation of the IEEE transactions on electromagnetic compatibility 14

Харченко И. П. Проблемы радиоконтроля в Российской Федерации 15

СЕКЦИЯ 1

SECTION 1

ЭМС В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И ОБОРУДОВАНИИ..... 22

EMC AND POWER SYSTEMS 22

J. C. Fernandez, H. L. Soibelzon. The surface electric field of catenary high voltage overhead transmission lines..... 22

Коровкин Н. В., Селина Е. Е., Звиякер П., Рашиди Ф., Яноз М., Кордые А., Осан П., Валтерс Д. Подавление помех в системе питания подводных оптических линий связи 26

Глухов О. А., Коровкин Н. В., Балагула Ю. М. Методика оценки параметров частичных разрядов и высоковольтной изоляции при относительных измерениях их импульсных электромагнитных полей 30

M. Gastaldi, F. Parasiliti, A. Prudenzi. IEC STD. 61000-3-2 harmonic current emission limits: a review based on monitoring results 35

Матвеев М. В., Костин М. К. Проблемы и методы контроля электромагнитной обстановки на энергообъектах 40

Гориунов Л. М., Даниленко К. Н., Сарылов В. Н. Проблемы обеспечения электромагнитной совместимости и функциональной безопасности технических комплексов объектов атомной энергетики..... 44

Осипов О. И., Панов В. С. Спектральные характеристики ЭДС основных источников электромагнитных помех в электроприводе 48

СЕКЦИЯ 2

SECTION 2

ЭМС В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 51

NATURAL NOISE SOURSES 51

M. Hayakawa, Y. Fukumoto, H. Yasuda. Reception of over-horizon FM transmitter signals associated with earthquakes 51

A. P. Nickolaenko, L. M. Rabinowicz, A. V. Shvets, A. Yu. Schekotov, O. A. Molchanov. Results of R/S analysis of the natural ELF data 55

K. Hattori, Y. Akinaga, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, S. Uyeda. ULF magnetic anomaly preceding 1997 Kagoshima earthquakes 58

Куприенко В. М., Бельцев Б. К., Остафийчук Р. М., Остафийчук Н. А., Тихомиров В. П. Нетрадиционные виды электромагнитных излучений и их взаимосвязь с проблемой ЭМС технических средств 62

G. G. Chavka, K. Aniserowicz. Analysis of time-domain characteristics and spectral parameters of selected models of lightning current 65

G. G. Chavka, K. Aniserowicz. Secondary electromagnetic field during lightning discharge to radiocommunication object 70

K. Aniserowicz, M. Zielenkiewicz. Overvoltage protection of stationary radiocommunication objects 74

L. K. Augustyniak. Lightning overvoltages in wiring systems of the building 78

A. P. Nickolaenko, A. V. Shvets, E. I. Yatsevich. Variations of global thunderstorm activity deduced from the Schumann resonance records 82

A. V. Shvets, A. P. Nickolaenko, A. Yu. Schekotov, G. G. Belyaev. Reconstruction of distance distribution of the global lightning activity from Schumann resonance background .. 86

A. W. Sowa, R. Markowska. Dynamic behavior of grounding systems for telecommunication centers 90

R. Markowska. Potential distributions in grounding systems of telecommunication objects struck by lightning 94

СЕКЦИЯ 3

SECTION 3

ВЗАИМНОЕ ВЛИЯНИЕ, ЭКРАНИРОВАНИЕ, ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ 99

COUPLING, SHIELDING AND TRANSMISSION LINES 99

M. D'Amore, M. S. Sarto, A. Scarlatti. Advanced modeling of EM field interaction with metallic-composite aircraft 99

S. Lee, M. Hayakawa, M. Omid. Radiation from bent transmission lines 103

<i>Коровкин Н. В., Кочетов С. В., Волленберг Г., Селина Е. Е., Ткаченко С. А., Яноз М.</i> Использование схемных моделей неоднородных цепей с распределенными параметрами при решении задач электромагнитной совместимости	108
<i>Башарин С. А., Коровкин Н. В., Панкин А. М.</i> Контроль состояния электрических цепей с распределенными параметрами на основе параметрической идентификации	113
<i>C. Buccella, C. Caruso, M. Feliziani.</i> Reduction of low frequency magnetic fields by field-controlled active shields.....	119
<i>Кечиев Л. Н., Степанов П. В., Шевчук А. А.</i> Экранирующие прокладки как средство обеспечения целостности экрана	121
СЕКЦИЯ 4	
SECTION 4	
ЭМС В ПЕЧАТНЫХ ПЛАТАХ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМАХ	126
EMC RELATED TO PCB'S AND IC'S	126
<i>Y. Ando, M. Hayakawa.</i> Excitation of magnetostatic waves in an in-plane MAGNETIZED YIG FILM	126
<i>V. L. Ivanov, R. Foster.</i> Possible solution to improve the EMI filtering capability of an automotive sensor with hall effect IC	130
<i>F. Fiori, F. Musolino.</i> Investigations on integrated circuit direct electromagnetic emissions.....	134
<i>Чермошенцев С. Ф., Добровольцев И. В.</i> Проектирование межсоединений многослойных печатных плат с учетом электромагнитной совместимости	138
<i>Чермошенцев С. Ф., Галимов А. С.</i> Моделирование электромагнитных процессов в межсоединениях цифровых печатных плат	142
<i>Газизов Т. Р.</i> Моделирование прямых перекрёстных помех в длинной многопроводной микрополосковой линии с покрывающим диэлектрическим слоем	146
<i>Чермошенцев С. Ф., Гизатуллин З. М.</i> Анализ восприимчивости цифровых элементов электронных средств к электростатическому разряду	150
<i>Кечиев Л. Н.</i> Методы анализа печатных плат быстродействующих устройств	154
СЕКЦИЯ 5	
SECTION 5	
ИЗМЕРЕНИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И МОНИТОРИНГ	164
MEASUREMENTS AND STANDARDS.....	164
<i>Вилесов Д. В., Воршевский А. А., Мачульский В. Б.</i> Нормирование условий электромагнитной совместимости судового оборудования	164
<i>Синий Л. Л., Сарылов В. Н., Молочков В. Ф., Головченко В. И.</i> Испытательный центр по требованиям электромагнитной совместимости	168

<i>Сарылов В. Н., Кармашев В. С., Сотников А. И.</i> Комплекс стандартов, направленных на обеспечение электромагнитной совместимости на всех стадиях жизненного цикла технических средств объектов атомной энергетики	170
<i>Тухас А.</i> Опыт работы НПП "Прорыв" по обеспечению ЭМС электро- и радиооборудования.	174
<i>Головченко В. И., Митрофанов А. В., Молочков А. Ф., Пескишев В.М.</i> метрологическое обеспечение испытаний технических средств по требованиям электромагнитной совместимости	175
<i>F. Fiori, F. Musolino.</i> Measurement of IC conducted emissions by a novel technique.....	178
<i>T. W. Wieckowski.</i> Alternatives methods emission measurements with the use half loop antennas	182
<i>K. Kawamata, S. Minegishi, A. Naa.</i> Measurement of voltage transiting and frequency spectra due to micro gap discharge at low voltage ESD	186
<i>Асович П. Л., Полевой В. В., Шостакович С.Б.</i> области использования в задачах ЭМС радиочастотного мультиметра на базе измерительной длинной линии	190
<i>Кирпанев А. В., Ражев А. В., Шалдаев С. Е.</i> Определение квазистационарных полей исследуемых на ЭМС радиотехнических устройств по планарным измерениям.....	194
<i>Кирпанев А. В., Ражев А. В., Шалдаев С. Е.</i> Методы определения волновых полей исследуемых на ЭМС излучающих систем по измерениям в слабозащитной обстановке	196

СЕКЦИЯ 6

SECTION 6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ 199

POWER LINE COMMUNICATION 199

G. Goldberg. EMC problems of power line communication 199

M. Ianoz, E. Marthe, F. Rachidi. Measurement of disturbances due to the use of low voltage power networks for data transmission. Procedures and results 205

G. F. Bartak. Normative and regulatory aspects for their application 209

СЕКЦИЯ 7

SECTION 7

ЭМС В СИСТЕМАХ СВЯЗИ 215

EMC IN COMMUNICATION SYSTEMS..... 215

G. G. Chavka, M. Sadowski, N. Litwinczuk. Far and near electromagnetic fields of antenna array of base station of radiocommunication system..... 215

F. Gallais, V. Mallepeyre, J. Andrieu, S. Nouvet, V. Bertrand, B. Beillard, B. Jecko. Two ultra wide band applications of a new 2D broad band antenna 219

<i>Головков А. А., Калиникос Д. А., Киселев Б. А., Пивоваров И. Ю., Сугак М. И.</i> Применение компактных двухчастотных микрополосковых антенн с близким отношением рабочих частот для улучшения электромагнитной совместимости радиоустройств.....	223
<i>Кириллов В. Ю.</i> Определение параметров импульсных электромагнитных помех в ближней и дальней зонах распространения	225
<i>Бражников В. И., Филимонов Ю. Л.</i> Модель синхронного активно-пассивного канала передачи дискретных сообщений.....	227
<i>Гердлер О. С., Гердлер И. Н.</i> Метод граничных элементов применительно к расчету параметров линий связи с учетом требований ЭМС.....	230
<i>Лиштаев О. Б., Сивоконь И. П., Черненко Н. Д.</i> Формулы для расчета свободных от внутриобъектных радиопомех частот приема-передающего узла радиосвязи	232
<i>Осин В. Н., Лиштаев О. Б., Сивоконь И. П.</i> Расчет необходимого для ЭМС территориального разнесения приемных и передающих устройств узла радиосвязи	234

СЕКЦИЯ 8

SECTION 8

ОБУЧЕНИЕ В ОБЛАСТИ ЭМС	238
-------------------------------------	------------

EMC EDUCATION	238
----------------------------	------------

<i>M. Bertocco, C. Offelli, A. Sona.</i> A crosstalk test system for a university EMC laboratory	238
<i>A.W. Sowa, K. L. Augustyniak.</i> EMC education at bialystok technical university	242
<i>Кечиев Л. Н., Путилов Г. П., Тумковский С. Р.</i> Образовательный интернет-сервер в области подготовки специалистов по ЭМС	244

СЕКЦИЯ 9

SECTION 9

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ	247
--	------------

BIOLOGICAL EFFECTS OF EM FIELDS	247
--	------------

<i>Александров В. В., Уставников Д. А., Коровкин Н. В., Слуцкий Е. С., Балагула Ю. М.</i> Действие магнитного поля на поведение и двигательную активность гидробионтов.....	247
<i>Никитина В. Н.</i> Пути гармонизации международных и национальных стандартов в области электромагнитных излучений	251
<i>Никитина В.Н., Вилесов Д. В., Тимохова Г. Н.</i> К вопросу об обеспечении электромагнитной безопасности на судах.....	253
<i>Коровкин Н. В., Кочетов С. В., Селина Е. Е., Прусакова Ю. А., Звяжкер П., Зрид Ж-П., Яноз М.</i> Фрактальный подход к регистрации слабого влияния низкочастотных электромагнитных полей на развитие мхов	257

<i>Баикуев Ю. В., Хантанов В. Б., Адвокатов В. Р., Дагуров П. Н., Гацуцев А. В.</i> Паспортизация радиопередающих объектов железнодорожного транспорта по электромагнитному фактору	261
<i>G. Decat</i> Exposure time integral analysis of the magnetic field in houses below High-Voltage Overhead Transmission Lines	265
<i>Буканин В. А.</i> БИО-ЭМС индукционных систем и средства управления внешним электромагнитным полем	267
<i>Чиженкова Р. А.</i> Нейронная активность коры больших полушарий при свч облуче- нии: значение и интенсивности воздействия	271
СЕКЦИЯ 10	
SECTION 10	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЭМС	273
THEORETICAL EMC QUESTIONS	273
<i>Коровкин Н. В., Потиевко А. А., Хаякава М., С. Ли.</i> Синтез формирующих линий с помощью генетического алгоритма	273
<i>Чермошенцев С. Ф., Бурлакова Ю. В.</i> Оптимизация электромагнитной совмести- мости межсоединений цифровых электронных средств генетическими алгоритмами ..	278
<i>Костроминов А. А., Костроминов А. М.</i> Об одном подходе к исследованию RLC-цепи с нелинейной индуктивностью.	282
<i>Похвалин А. А.</i> Исследование возможности построения перестраиваемых линий задержки СВЧ-диапазона на основе всепропускающих цепей.....	286
<i>P. Vonnet, F. Paladian.</i> A time and frequency finite volume approach to solve electro- magnetic compatibility problems	289
<i>Васильев К. К., Асанин А. В.</i> Вычислительный комплекс для анализа квантилей нестационарных радиопомех.....	293
<i>Даутов О. Ш., Простатов И. Л., Петровский В. И., Чабдаров Ш. М.</i> Оценка интегральных вероятностных характеристик негауссового комплекса полей.....	295
<i>Гутин В. С.</i> Контрастное обнаружение узкополосных стохастических сигналов в задачах радиоконтроля	298
СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ	300
POSTER REPORTS	300
<i>Сафин В. Г., Соловьев А. А.</i> Анализ внеполосных колебаний методом амплитудных характеристик.....	300
<i>D. J. Bem, T. W. Wieckowski.</i> Examination of the influence of transmitter devices onto the environment	304
<i>R. J. Katulski, A. Kosinski, J. Stefanski, R. Studanski.</i> Measurements of the electromag- netic interferences in a computer network.....	308
<i>B. Colak, O. Cerezci, B. Turetken.</i> Modelling the coaxial double braided screens.....	312

<i>B. Turetken, A. I. Yurekli. Measuring emc antenna factors: comparison of antenna calibration methods</i>	316
<i>A. I. Yurekli, B. Turetken. RF field measurement and theoretical calculation for cellular base station antennas</i>	320
<i>A. P. Nickolaenko. Numerical model for the natural elf radio noise</i>	323
<i>A. V. Shvets. Tomography reconstruction of african thunderstorms spatial structure by results of vlf atmospherics direction finding from board of moving scientific vessel</i>	326
<i>Кинзит Н. В., Силин Н. В., Петропавловский Ю. Б. Исследование собственного электромагнитного излучения в изоляции силовых конденсаторов</i>	330
<i>Чермошенцев С. Ф., Шахов А. В. Применение метода граничных элементов в задаче моделирования распределения потенциалов и импульсных помех</i>	333
ДОКЛАДЫ ТОЛЬКО ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ	338
PAPERS FOR PRINTING ONLY	338
<i>Авдеев В. Б., Пырочкин С. А. Оценка эффективности мер по радиоэлектронной защите линий СНЧ радиосвязи с подводными объектами в условиях воздействия имитационных помех</i>	339
<i>Авдеев В. Б., Катруша А. Н. Особенности формирования зон подавления линий СВ-КВ радиосвязи на поверхностных волнах в условиях преднамеренных помех</i> ...	340
<i>Агунов А. И. Способ генерирования компенсационного тока в питающую сеть</i>	342
<i>Алгазинов Э. К., Бобрешов А. М., Кравец М. А. О возможности расширения динамического диапазона во входных усилителях на полевых транзисторах с двумя затворами Шоттки</i>	344
<i>Алешин А. В., Кечиев Л. Н., Путилов Г. П., Тумковский С. Р. Проектирование в среде MATHEMATICA</i>	346
<i>Бахарева Н. П. Воздействие внешних импульсных электромагнитных полей атмосферных явлений на воздушную линию передачи</i>	350
<i>Баикуев Ю. В., Хаптанов В.Б., Адвокатов В. Р., Дагуров П. Н., Гацуцев А. В. Паспортизация радиопередающих объектов железнодорожного транспорта по электромагнитному фактору</i>	353
<i>Баикуев Ю. В., Адвокатов В. Р., Ангаркаева Л., Косов Д. В. Maps of geoelectrical sections of east hemisphere</i>	357
<i>Бобрешов А. М., Лопатин А. И. Исследование параметров ЭМС усилителя на двухзатворном гетероструктурном транзисторе</i>	361
<i>Волошина В. А., Шацкий В. В. Минимизация бокового излучения антенн на телах вращения при использовании модифицированного метода вспомогательных источников</i>	365
<i>Габриэльян Д. Д., Звездина М. Ю., Костенко П. И. Использование импедансных структур для улучшения ЭМС</i>	368
<i>Габриэльян Д. Д., Звездина М. Ю., Черных С. А. Особенности пространственной селекции сигналов в антенных решетках с излучателями круговой поляризации</i>	371

<i>Габриэлян Д. Д., Шацкий В. В., Шацкий Н. В.</i> Особенности построения алгоритмов поиска неисправностей в радиотехнических системах различного назначения	375
<i>Головченко В. И., Митрофанов А. В., Сарылов В. Н., Синий Л. Л.</i> Роль сертификационных экспертных центров в обеспечении электромагнитной совместимости и функциональной безопасности оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения	379
<i>Дембелов М., Башкуев Ю. В., Гацуцев А. В., Буянова Д. Г.</i> Расчет ДВ-СВ и УКВ электромагнитных полей с использованием ГИС-технологий	382
<i>Дмитриев Б. Ф., Агунов А. В., Чернов А. М., Ланцов С. В.</i> Ступенчатые преобразователи в системах автономного электроснабжения	386
<i>Еськов Е. К.</i> Связь магнитной восприимчивости биообъектов с их физиологическим состоянием	387
<i>Ибатуллин Э. А.</i> Оптимальный алгоритм разрешения неизвестного числа классов сигналов (помех)	389
<i>Иконописцев А. И., Михайлов Г. Д.</i> Экспериментальные исследования характеристик рассеяния металлического сферического эталонного отражателя	394
<i>Кириллов В. Ю., Савостьянов В. В.</i> Метрологические особенности калибровки измерителей напряженности электрического поля	396
<i>Костенко М. В.</i> Метод асимптотического моделирования электромагнитных полей и переходных процессов	397
<i>Костроминов А. А., Костроминов А. А., Костроминов А. М.</i> Методика исследования фазовых состояний электрических процессов	402
<i>Котов Ю. Б., Семенова Т. А., Федоров В. Ф.</i> Расчет параметров воздушной плазмы для микроволнового мониторинга	404
<i>Красильников С. В.</i> Фильтр СВЧ диапазона с электронной перестройкой	408
<i>Матрончик А. Ю.</i> О генерации в гиротропном слое ионосферы геомагнитных пульсаций в период подготовки землетрясений и проведения подземных взрывов ..	411
<i>Матрончик А. Ю.</i> О влиянии слабых магнитных полей на состояние нуклеоида в живых клетках	413
<i>Михайлов Г. Д., Преображенский А. П.</i> Оценка ЭМС-характеристик полостей круглого поперечного сечения с радиопоглощающими покрытиями	414
<i>Мищенко С. Е., Тупичкин Д. В.</i> Фазовый синтез векторной диаграммы направленности плоской антенной решетки по методу проектируемого градиента	417
<i>Пономарев Л. И.</i> Перестраиваемые высокочастотные фильтры высокочастотного диапазона волн	421
<i>Пономарев Л. И., Алексеенко М. Г., Соловьев Г. В.</i> Расчет радиотрасс в условиях городской застройки	422
<i>Сарылов В. Н., Малистин А. И.</i> Сертификация оборудования для ядерных установок на электромагнитную совместимость	424
<i>Сивоконь И. П., Мушенко А. И., Спириденко С. И.</i> Ограничение динамического диапазона радиоприемника связи из-за влияния комбинационных каналов приема	428

<i>Титович Н. А.</i> Особенности работы цифровых интегральных микросхем в условиях воздействия электромагнитных помех широкого частотного диапазона	431
<i>Ткаченко С., F. Rachidi, M. Ianoz, T. Steinmetz.</i> К теории влияния высокочастотного электромагнитного поля на неоднородные длинные нагруженные линии передачи.....	435
<i>Федоров В. Ф., Семенова Т. А., Фролов Ю. А., Шишков П. О., Соколов В. Б.</i> Миллиметровое электромагнитное излучение, генерируемое при распространении гамма-квантов в атмосфере	439
<i>Хлапов А. В.</i> Требования по молниезащите объектов с повышенной чувствительностью к грозовым разрядам	443
<i>Шацкий В. В., Шацкий Н. В.</i> Метод оперативного контроля радиотехнических комплексов с малоэлементными фазированными антенными решетками.....	445
<i>Ярных Л. В., Сарылов В. Н., Харитонов И. Н.</i> Электромагнитная совместимость микропроцессорных комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.....	448
<i>Яцкевич В. А., Буликов Е. Н.</i> Экраны для защиты от электромагнитных волн СВЧ-диапазона.....	451
IEEE EMC SOCIETY SPONSORED WORKSHOP	455
<i>A. Axelrod</i> EMC aspects of PCB grounding design	456
<i>M. Montrose.</i> Decoupling, bypassing and embedded capacitance for enhanced PCB performance.....	456
<i>E. B. Joffe.</i> Signal traces as transmission lines on PCBs – why, and what does that imply?	456
<i>L. N. Kechiev.</i> Methods of the analysis of PCB of high-speed devices.....	457
<i>J. Perini.</i> Radiated and injected measurements - when are they equivalent?.....	457
<i>J. Perini.</i> Extending the operation of mode stirred chambers to low frequencies.....	457
ИНФОРМАЦИОННО-РЕКЛАМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	458
INFORMATION AND PROMOTION MATERIALS	458
ПРИЛОЖЕНИЕ К СЕКЦИИ 6	475
<i>P. Issa, E. Perrier De La Bathie, A. Pasaud.</i> Overestimated of electric radiated emissions of power line communication systems	475