Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)

X международная отраслевая научно-техническая конференция

«ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА»

16-17 марта 2016 г.

СБОРНИК ТРУДОВ

Москва
2016

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (МТУСИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ (РОССВЯЗЬ)

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДРУЖЕСТВО В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (РСС)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И ЭЛЕКТРОНИКЕ (IEEE)

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «МЕДИА ПАБЛИШЕР»

ПРИ УЧАСТИИ

МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ СВЯЗИ (МАС)

МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ (МАИ)
– ОТДЕЛЕНИЕ «ИНФОРМАТИКА И СВЯЗЬ»

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ*

СЕКЦИЯ 1. Сети и системы связи

СЕКЦИЯ 2. Цифровое телерадиовещание и аудиоинформатика

СЕКЦИЯ 3. Системы мобильной связи, радиодоступа, спутниковой связи и вещания

СЕКЦИЯ 4. Устройства передачи, приема и обработки информации радиосигналов. Электронные компоненты и СВЧ-устройства

СЕКЦИЯ 5. Инфокоммуникационные технологии, услуги информационного общества и защита информации

СЕКЦИЯ 6. Математическое моделирование систем и средств связи

СЕКЦИЯ 7. Экономика инфокоммуникаций.
Политическая экономика и политология

СЕКЦИЯ 8. Экономика и менеджмент в телекоммуникациях

СЕКЦИЯ 9. Функционирование инфокоммуникационных сетей и информационных систем

* Распределение по секциям проведено по заявкам докладчиков.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. **Сети и системы связи** **4**

СЕКЦИЯ 2. **Цифровое телерадиовещание и аудиовидеоинформатика** **83**

СЕКЦИЯ 3. **Системы мобильной связи, радиодоступа, спутниковой связи и вещания** **113**

СЕКЦИЯ 4. **Устройства передачи, приема и обработки радиосигналов. Электронные компоненты и СВЧ-устройства** **165**

СЕКЦИЯ 5. **Инфокоммуникационные технологии, услуги информационного общества и защита информации** **205**

СЕКЦИЯ 6. **Математическое моделирование систем и средств связи** **255**

СЕКЦИЯ 7. **Экономика инфокоммуникаций Политическая экономика и политология** **290**

СЕКЦИЯ 8. **Экономика и менеджмент в телекоммуникациях** **330**

СЕКЦИЯ 9. **Функционирование инфокоммуникационных сетей и информационных систем** **361**

ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА БЕТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Нефедов Владимир Николаевич,
профессор, д.т.н., НИУ ВШЭ, 6034348@mail.ru

Мамонтов Александр Владимирович,
доцент, к.т.н., НИУ ВШЭ, a.mamontov@hse.ru

Симонов Валентин Павлович,
профессор, д.т.н., НИУ ВШЭ, vsimonov@hse.ru

Чечёткин Александр Андреевич,
магистрант, НИУ ВШЭ, Figur09@mail.ru

Представлены теоретические и экспериментальные результаты тепловой обработки изделий из бетона с использованием в качестве источника тепла энергии электромагнитного поля сверхвысоких частот. Показаны преимущества микроволнового метода тепловой обработки бетона по сравнению с традиционными методами. Приведены результаты исследований по ускоренному твердению плиты из бетона в микроволновой установке лучевого типа. Разработана микроволновая установка лучевого типа для ускоренного твердения плиты из бетона, размерами 200мм×2000мм×3000мм, весом 2760 кг при температуре +70°С на частоте колебаний электромагнитного поля 2450 МГц и выходной мощностью 38,4 кВт. Микроволновая установка позволяет сократить энергетические затраты на технологический процесс тепловой обработки изделий из бетона, увеличить производительность и улучшить условия труда обслуживающего персонала.

Представлены основные выражения для расчёта распределения температуры по толщине и по площади плиты из бетона. Длительность нагрева плиты до температуры +70°С, весом 2760 кг, составила 50 минут. Отклонение температуры от номинального значения температуры бетонной плиты по площади не превышало 2°С, а по толщине плиты не превышало 5°С. В результате проведенных исследований показана перспективность использования микроволнового излучения для технологических процессов, связанных с ускоренным твердением бетона. В настоящее время ведутся работы по повышению прочностных характеристик бетона за счёт равномерного нагрева бетона с использованием микроволнового излучения, что способствует отсутствию внутренних напряжений и других дефектов структуры.

Получены результаты ускорения процесса твердения плиты из бетона при использовании в качестве источника тепла энергии микроволнового излучения, что позволило отказаться от использования дорогостоящих зарубежных добавок для ускорения твердения бетонов, которые приводили к ухудшению их прочностных характеристик из-за повышения кислотности.

Список литературы

1. *Пчельников Ю.Н., Нефедов В.Н., Карпенко Ю.В., Елизаров А.А.* Применение СВЧ – энергии для интенсификации технологических процессов тепловой обработки бетона // Передовой опыт в строительстве Москвы. Реферативный сборник. № 2, 1992. С. 1-4.

2. *Нефедов В.Н., Мамонтов А.В.* Тепловая обработка бетона с использованием микроволнового излучения // Материалы международной научно-технической конференции "Инновационные информационные технологии", Прага – 2013, изд-во ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2013. С. 258-264.

3. *Нефедов В.Н., Мамонтов А.В.* Применение микроволнового излучения для тепловой обработки бетона // Материалы международная конференция "СВЧ – техника и телекоммуникационные технологии". Севастополь, 2015. С. 944-945.

4. *Мамонтов А.В., Нефедов В.Н., Назаров И.В., Потапова Т.А*. Микроволновые технологии. (Монография). М.: ГНУ НИИ ПМТ МИЭМ (ТУ), 2008, 326 с.

В сборник трудов вошли доклады, включенные в состав научно-технических секций X международной отраслевой научной конференции “Технологии информационного общества”.
Материалы даны в авторской редакции.

© Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ), 2016

Подписано в печать 17.03.2016
Формат 60x84/16. Печать цифровая. Тираж 500 экз.
ООО “ИД Медиа Паблишер”,
Москва, 111024, ул. Авиамоторная, д.8, корп. 1
www.media-publisher.ru

400