данной величины, что свидетельствует о возникновении определенной несимметрии.

Еще одним важным параметром является доза фликера.

Фликер – (от англ. flicker – «мигать») субъективное восприятие человеком колебаний светового потока искусственных источников освещения, вызванных колебаниями напряжения в электрической сети, питающей эти источники [8]. Причинами появления фликера являются, например, на металлургических заводах – использование дуговых печей и больших электродвигателей в непостоянном режиме включенных в общую сеть с освещением, в офисных и жилых зданиях – работа лифта, в сельской местности – большого водяного насоса. В общем случае – непостоянная работа мощного оборудования, включенного в одну сеть с освещением.

Доза фликера – мера восприимчивости человека к воздействию фликера за установленный промежуток времени. Это один из показателей, который характеризует колебания напряжения.

Описанные выше характеристики могут найти применение в построении современных цифровых подстанций, функционирующих на базе МЭК 61850. Но до этого требуется решить ряд различных научных задач, связанных с надежностью цифровых систем, конфигурированием устройств на уровне подстанции и энергообъединения, созданием общедоступных инструментальных средств проектирования, ориентированных на разных производителей микропроцессорного и основного оборудования.

С применением МЭК 61850 появляются возможности полной оцифровки сигналов на подстанции, а, следовательно, большие объемы информации становятся доступны для управления и анализа приложениями реального времени в современной интеллектуальной сети – Smart Grid. Такие модернизированные сети электроснабжения как Smart Grid используют информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении.

Для обработки полученных объемов данных предлагается использовать уже зарекомендовавшие себя, в основном в области маркетинга, технологии Big Data.

Big Data – серия подходов, инструментов и методов обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия. Таким образом, под Big Data понимаются методы обработки данных, которые позволяют распределено обрабатывать информацию.

Уже сегодня методы Big Data применяются для обработки различных типов данных: логи поведения пользователей в интернете, GPS-сигналы от автомобилей, информация о транзакциях клиентов банков, информация о покупках в крупной ритейл сети и т.д.

Статья подготовлена по результатам работ, полученным в ходе выполнения проекта № СП-978.2015.1, реализуемого в рамках программы «Стипендии Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики». Работы выполнены в СНИЛ «ИИС» ЮРГПУ (НПИ).

Список литературы

1. ГОСТ 24291-90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения.

2. Кудинов И.Д., Сацук Е.И. Основы проектирования противоаварийного управления электроэнергетических систем: учебное пособие Юж. – Рос. гос. техн. ун-т (НПИ) / И.Д. Кудинов, Е.И. Сацук. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ). – 2013 г. – 144 с.

3. Холмский В.Г. Расчет и оптимизация режимов электрических сетей: учеб. пособие для вузов / В.Г. Холмский. – М.: Высшая школа. – 1975 г. – 280 с.

4. http://www.enwl.co.uk/c2c (дата обращения 20.10.2015).

5. https://www.enwclass.nortechonline.net/data#substation-group/43 (дата обращения 20.10.2015).

6. http://c2c.eee.strath.ac.uk/#/?location=ASHTONPK171032 (дата обращения 20.10.2015).

7. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учеб. пособие для вузов / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючковю. – М.: Энергоатомиздат. – 1989. – 608 с.

8. ГОСТ 13109-97. Качество электрической сети.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНО-ВРЕМЕННОГО ПОЛЯ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИХ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ

Здоренко Н.М., Дюмина П.С., Бессмертный В.С., Карайченцев Р.С., Чувашёва А.О.

Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород, e-mail: zdnatali@yandex.ru

Известно, что высокие температуры плазменного факела формируют глазурный слой на лицевой поверхности стеновых строительных материалов [1-3]. Поэтому для изучения температурно-временного поля в мелкозернистом бетоне использовалась модифицированная широкофакельная плазменная горелка ГН-5р электродугового плазмотрона УПУ-8М при следующих параметрах работы: ток – 300А, напряжение 30В. Плазмообразующим газом служил аргон, расход которого составил 30 л/с при давлении 0,25 МПа.

Для проведения экспериментов изготавливались опытные образцы в виде кубиков 30×30×30 мм и при формовании они помещались в платино-платиродиевые термопары на расстоянии 15 мм от среза плазменной горелки, далее устанавливались на пластинчатый конвейер, скорость которого составляла 5-20 мм/с. Расстояние от среза плазменной горелки до поверхности кубика – 20 мм. После зажигания дуги измерялась температура по толщине образцов. Температура поверхности изучались с помощью оптического пирометра.

В ходе исследований установлено, что температура поверхности кубиков достигает 1800°С, а на глубине 3 мм – 500°С.

Список литературы

1. Бессмертный В.С. Научные основы формирования потребительских свойств изделий из керамики и стекла, обработанных факелом низкотемпературной плазмы: автореферат дис. на соиск. учен. степ. д.т.н.: спец. 05.19.08. – М., 2004. – 51 с.

2. Бессмертный В.С., Минько Н.И., Бондаренко Н.И., Симачев А.В, Здоренко Н.М., Роздольская И.В., Бондаренко Д.О. Оценка конкурентоспособности стеновых строительных материалов со стекловидными защитно-декоративными покрытиями, полученными методом плазменного оплавления // Стекло и керамика. – 2015. – №2. – С.3-8.

3. Бессмертный В.С., Ильина И.А., Здоренко Н.М., Борисов И.Н., Бондаренко Н.И., Бондаренко Д.О. Температурно-временное поле в стеновых строительных материалах автоклавного твердения при их плазменной обработке // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №11-1. – С. 141-142.

Фармацевтические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НОВЫХ СУЛЬФАНИЛАМИДНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ДИАЗИНОНА-4, ОБЛАДАЮЩИХ ГАМКЕРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Сочнев В.С., Кодониди И.П., Бандура А.Ф., Шатохин С.С., Филимонов Ю.Д., Луговой И.С.

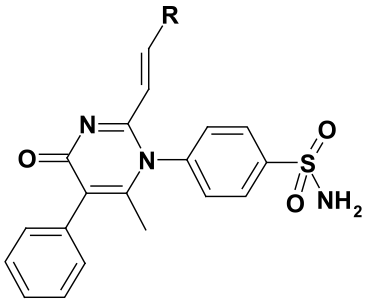
Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: sochnevvad@gmail.com

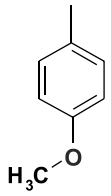
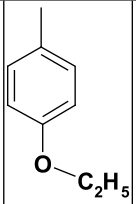
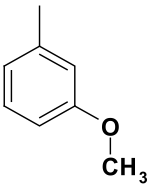
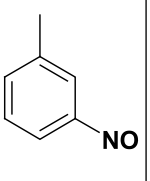
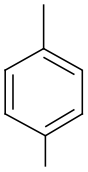
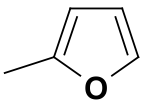
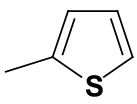
Среди производных 1,3-диазинона-4 и их ациклических предшественников обнаружены соединения обладающие выраженными анксиолитическими, седативными, противовоспалительными, иммунотропными, антимикробными и другими фармакологическими свойствами, что указывает на перспективность и целесообразность поиска новых биологически активных молекул в этом ряду [1,3,4].

Современные исследования показывают наличие взаимосвязи между ингибированием циклооксигеназы-2 и влиянием на центральную нервную систему противовоспалительных веществ [5]. Таким образом, была показана целесообразность коррекции психиатрических расстройств, вовлечением в терапевтическую схему НПВС. В связи с этим, мы сочли целесообразным проанализировать возможность действия ранее синтезированных ингибиторов ЦОГ-2 на центральную нервную систему. Ряд сульфаниламидных производных 1Н-пиримидин-4-она, которые могут обладать влиянием на ЦНС был сформирован нами на основании логико-структурного подхода. Ранее, для этих соединений при помощи программы PASS были выявлены возможные фармакологические свойства, в том числе и психотропное действие [2]. Мы сочли целесообразным осуществить молекулярный докинг на бензодиазепиновый сайт связывания $ГАМК_А$-рецептора, который участвует в регуляции высшей нервной деятельности (таблица).

Все соединения могут образовывать прочный комплекс с бензодиазепиновым сайтом $ГАМК_А$-рецептора, но наиболее низкими энергиями характеризуются соединения 1, 2 и 4.

Энергии взаимодействия прогнозируемых соединений с бензодиазепиновым сайтом связывания $ГАМК_А$-рецептора



Лаб. шифр	1	2	3	4	5	6	7
R							
Минимальная энергия образования комплекса	–144.84	–135.77	–127.43	–136.26	–120.10	–127.35	–131.87