

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (АПНИ)

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**2016  № 4-3**

**Периодический научный сборник**

*по материалам*

*XIII Международной научно-практической конференции г. Белгород, 30 апреля 2016 г.*

# ISSN 2413-0869

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

2016  № 4-3

**Периодический научный сборник Выходит 12 раз в год**

**Учредитель и издатель:**

ИП Ткачева Екатерина Петровна

**Главный редактор:** Ткачева Е.П.

**Адрес редакции:** 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а

**Телефон:** +7 (919) 222 96 60

**Официальный сайт:** issledo.ru

1. **mail:** [mail@issledo.ru](mailto:mail@issledo.ru)

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)** по договору **№ 301-05/2015 от 13.05.2015 г.**

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мне- нием авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:

[**www.issledo.ru**](http://www.issledo.ru/)

*По материалам XIII Международной научно-практической конференции «Совре- менные тенденции развития науки и технологий» (г. Белгород, 30 апреля 2016 г.).*

**Редакционная коллегия**

*Духно Николай Алексеевич*, директор юридического института МИИТ, доктор юриди- ческих наук, профессор

*Васильев Федор Петрович*, профессор МИИТ, доктор юридических наук, доцент, чл. Российской академии юридических наук (РАЮН)

*Тихомирова Евгения Ивановна,* профессор кафедры педагогики и психологии Самар- ского государственного социально-педагогического университета, доктор педагогиче- ских наук, профессор, академик МААН, академик РАЕ, Почётный работник ВПО РФ *Алиев Закир Гусейн оглы*, Институт эрозии и орошения НАН Азербайджанской респуб- лики к.с.-х.н., с.н.с., доцент

*Стариков Никита Витальевич*, директор научно-исследовательского центра трансфера социокультурных технологий Белгородского государственного института искусств и культуры, кандидат социологических наук

*Ткачев Александр Анатольевич*, доцент кафедры социальных технологий НИУ «БелГУ», кандидат социологических наук

*Шаповал Жанна Александровна*, доцент кафедры социальных технологий НИУ «БелГУ», кандидат социологических наук

*Трапезников Сергей Викторович*, начальник отдела аналитики и прогнозирования Ин- ститута региональной кадровой политики (г. Белгород)

[**СЕКЦИЯ «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА» 102**](#_bookmark36)

***Кадзаева О.Э.*** [ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ г.](#_bookmark37) [ВЛАДИКАВКАЗ 102](#_bookmark37)

***Румянцева В.Е., Коновалова В.С., Караваев И.В., Логинова С.А.*** [ИЗМЕНЕНИЕ](#_bookmark38) [ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНОВ С ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИМИ](#_bookmark38) [ДОБАВКАМИ ПРИ ЖИДКОСТНОЙ КОРРОЗИИ II ВИДА 104](#_bookmark38)

***Сапожников В.Н.*** [О НЕКОТОРЫХ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ](#_bookmark39) [УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ 107](#_bookmark39)

***Чечель И.П.*** [ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИЙ НА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ](#_bookmark40)

[И ПРОЦЕССЫ УРБАНИЗАЦИИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ 111](#_bookmark40)

[**СЕКЦИЯ «ВОЕННОЕ ДЕЛО» 116**](#_bookmark41)

***Архиреев А.Г., Буслаев С.В., Нахлесткин А.А.*** [ВКЛАД БЕЛОРУССКИХ ПАРТИЗАН](#_bookmark42)

[В ПОБЕДУ НАД ФАШИЗМОМ 116](#_bookmark42)

[**СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ» 119**](#_bookmark43)

***Kumykov V.K.*** [ABOUT THE ALLOYING OF CERAMIC SUBSTRATES BY METHOD](#_bookmark44)

[OF IONIC IMPLANTATION 119](#_bookmark44)

***Авдеев П.И., Пантелеев М.С.*** [ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ](#_bookmark45) [ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ГРАЖДАНСКИХ ЦЕЛЯХ 120](#_bookmark45)

***Данилин Д.Е., Аникеев А.А., Штонда А.Г.*** [СМАРТФОН КАК ПОМОЩНИК В](#_bookmark46) [ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ 122](#_bookmark46)

***Камильянов Р.И., Вадулина Н.В.*** [ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ПОПУТНОГО ГАЗА](#_bookmark47)

[И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 124](#_bookmark47)

***Клепиков А.К., Лаборева Т.Е.*** [ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ](#_bookmark48) [КОНВЕРГЕНТНЫХ СЕТЕЙ 126](#_bookmark48)

***Новиков В.Ф., Осипов А.Л., Гиниятова Л.М., Сайфиева А.Р.*** [ОЦЕНКА](#_bookmark49)

[СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ 129](#_bookmark49)

***Пантелеев М.С., Авдеев П.И.*** [АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ](#_bookmark50) [ТРАНСПОРТНОЙ СРЕДЫ И КОМПОНЕНТ SCADA-СИСТЕМ 131](#_bookmark50)

***Попов Е.А., Мустафин Р.Г.*** [РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ](#_bookmark51) [ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ](#_bookmark51) [ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИНИИ 10 кВ 133](#_bookmark51)

***Преловская Е.С.*** [К ВОПРОСУ О ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ](#_bookmark52) [ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ 135](#_bookmark52)

***Ушаков Д.А., Клепиков А.К.*** [СОЗДАНИЕ ПЛАГИНА WORDPRESS ДЛЯ](#_bookmark53) [АВТОМАТИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ В УЧЕБНЫХ](#_bookmark53) [ЗАВЕДЕНИЯХ 137](#_bookmark53)

# ОЦЕНКА СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

***Новиков В.Ф.*** профессор кафедры «Энергообеспечение предприятий и энергоресурсо- сберегающих технологий», д-р хим. наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Казан- ский государственный энергетический университет», Россия, г. Казань

***Осипов А.Л.*** доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий и энергоресурсосберега- ющих технологий», к-т.тех.н., магистр «Теплоэнергетика и теплотехника», ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет»,

Россия, г. Казань

## Гиниятова Л.М., Сайфиева А.Р.

студентки группы ТТ-6-14, ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет»,

Россия, г. Казань

В работе, на основе экспериментальных данных, изучены сорбционные свойства органических растворителей с использованием сорбентов, приготовленных на основе цео- литсодержащих пород Татарско-Шатрашановского месторождения.

*Ключевые слова:* растворители, адсорбент, сорбция*,* полярность, сорбционная ём- кость, вещества, время удерживания.

Как известно органические растворители при их использовании в колоночной хроматографии выполняют транспортную функцию, а также участвуют в сорбционных процессах, которые приводят к эффекту разделе- ния веществ на индивидуальные компоненты или группы соединений. К од- ной из основных характеристик растворителя относится хроматографическая активность, которая определяется его термодинамическими свойствами. Она как правило характеризует интенсивность различных по природе межмоле- кулярных взаимодействий в системе сорбант-сорбент. Часто элюирующую способность растворителей характеризуют энергией его поляризации по от- ношению к энергии поляризации углеводородов, например, пентана [1].

Наряду с хроматографической активностью важными характеристика- ми являются и другие свойства, которые определяют применение их в кон- кретных случаях. Например, о совместимости растворителя с различными датчиками и детекторами можно судить по экспериментальным данным по границе светопропускания в ультрафиолетовой области спектра и показате- лю преломления. При выборе подходящего для колоночной хроматографии растворителя необходимо учитывать его вязкость при рабочей температуре колонки, которая должна быть не выше 0,4-0,5 сП., а так же температуру ки- пения, так как желательно использовать легколетучие вещества. Кроме того, смешивание растворителей с сильно различающимися по полярности свой-

ствами при проведении процесса хроматографирования может привести к расслоению подвижной фазы. Нежелательно присутствие в неполярных рас- творителях примесей полярных соединений и воды, так как они деактивиру- ют сорбент, что приводит к искажению результатов хроматографического анализа [2].

Для оценки сорбционных свойств органических растворителей нами использовались сорбенты, приготовленные на основе цеолитсодержащих по- род Татарско-Шатрашановского месторождения [3-6].

В качестве растворителей использовались неполярные алканы и так же полярные вещества с низкой температурой кипения. Определяли времена удерживания растворителей в условиях восходящей жидкостной колоночной хроматографии.

На рисунке приведена зависимость времени удерживания органических растворителей от длины сорбционного слоя, которая является нелинейной.

2000



lуд, сек

1750

1500

1250

1000

750

500

250

0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



l, мм

н-гексан

ацетон

метилэтилкетон

Рис. Зависимость времени удерживания органических растворителей от длины сорбционного слоя

**Список литературы**

1. Лурье А.А. Хроматографические материалы. Справочник. М.: Изд. «Химия», 1978, 400 с.
2. Каратаев О.Р., Танеева А.В., Карташова А.А., Новиков В.Ф. Основы газохро- матографического анализа // Под ред. проф. В.Ф. Новикова. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2007. – 244 с.
3. Новиков В.Ф., Карташова А.А., Галишина И.А., Федоренко О.И., Танеева А.В. Исследование новых сорбентов для газохроматографического анализа фурановых произ- водных в трансформаторном масле // Вестник Казанского технологического университета. 2015, т.18, №2. С. 99-103.
4. Каратаев О.Р., Новиков В.Ф., Каралин Э.А. Влияние кислотной обработки на текстурные характеристики цеолитсодержащих пород // Вестник Казанского технологиче- ского университета. 2013, т. 16, № 16. С. 55-56.
5. Каратаев О.Р., Новиков В.Ф. Пути разработки селективных сорбентов для газо- хроматографического анализа приоритетных загрязнителей водных объектов // Вестник Казанского технологического университета. 2012, т. 15, №14. С. 51-54.
6. Буров А.И., Тюрин А.Н., Якимов А.В. и др. Цеолитсодержащие породы Татар- стана и их применение. Под ред. А.В. Якимова и А.И. Бурова – Казань: Изд-во «Фэн» АН РТ, 2001. 176 с.

# АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ТРАНСПОРТНОЙ СРЕДЫ И КОМПОНЕНТ SCADA-СИСТЕМ

## Пантелеев М.С., Авдеев П.И.

студенты кафедры «Информационные системы», ПКИТ (ф) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет техноло- гий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»,

Россия, г. Пенза

В статье предложены фундаментальные меры для достижения сохранности SCADA-систем: идентификация всех точек входа в сеть системы; отключение необязательных точек входа в сеть системы; оценка и усиление оставшихся точек входа; повышение безопасности за счет отключения необязательных сервисов и демонов; отказ от уникальных протоколов, предложенных производителем; активация всех возможных мер защиты, которые идут вместе с системой; установка контроля над каналами, которые могут допустить нештатное проникновение в систему; организация круглосуточного мониторинга; проведение технического аудита устройств и сети SCADA-системы; проведение проверок физической безопасности и определение всех удаленных терминалов.

*Ключевые слова:* защита, безопасность, SCADA, сеть.

SCADA-системы (supervisory control and data acquisition) содержат ком- пьютеры и приложения, которые предоставляют различные услуги и продук- ты. Эти системы являются частью важнейших национальных инфраструктур и требует особой защиты. Позволяя собирать и анализировать данные с уда- ленных локаций, системы SCADA предоставляют высокую эффективность и широко используются. Изначально эти системы были созданы для расшире- ния функциональности с малым вниманием к безопасности. В результате, производительность, надежность и гибкость находятся на высоком уровне, но безопасность этих систем, зачастую, слаба. По этой причине, некоторые сети уязвимы к нарушению работы, перенаправлению данных и манипуляци- ями над ними [1].

Для обеспечения безопасности следует принять следующие меры. Провести анализ существующих соединений на возможные риски.

Опознать и оценить следующие типы соединений:

1. Локальные сети;
2. Интернет;
3. Беспроводные сети;
4. Модемные соединения.

Чтобы обеспечить высокий уровень безопасности SCADA-системы, нужно отключить от нее как можно больше необязательных соединений.