

РЕФЕРАТИ РОСІЙСЬКОЮ МОВОЮ

УДК 629.7

¹В.П. Харченко, ²Д.Э. Прусов**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОВРЕМЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: kharch@nau.edu.ua²E-mail: prusov@nau.edu.ua

С учетом основных современных классификационных признаков проведена попытка классификации беспилотных авиационных систем на основе имеющегося научно-технического потенциала, особенностей их приложения и перспектив развития информационных и самолетостроительных технологий. На основе анализа мировых тенденций развития беспилотных авиационных комплексов при определении перспектив разработок беспилотных авиационных систем как класса показана необходимость использования единой общей классификационной системы признаков, которая отражает уровень функциональной самостоятельности воздушных судов, входящих в беспилотные авиационные системы, и учитывает не только уровень технического совершенства, но и уровень развития информационно-логистических систем. Принципы формирования беспилотных авиационных систем и комплексов рассмотрены в связи с проблемами разработки беспилотных авиационных комплексов, архитектоники комплекса, его полного состава, способов управления беспилотным воздушным судном и процедур использования комплекса в целом с учетом особенностей применения разных категорий беспилотных летательных аппаратов.

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, классификационные признаки.

УДК 621.396

¹В.П. Харченко, ²Ю.Н. Барабанов, ³А.М. Грехов, ⁴М.А. Газнюк, ⁵Н.В. Колчев**НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ADS-B СИСТЕМЫ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: kharch@nau.edu.ua²E-mail: brbnv@i.ua³E-mail: grekhovam@ukr.net⁴E-mail: maksumg@ua.fm⁵E-mail: peper0007@gmail.com

Для наблюдения за воздушным движением создана система для приема ADS-B сигналов. Рассмотрены изготовленные для этого антенна, приемник ADS-B сигналов, декодер и установленное программное обеспечение для компьютера. Описано наблюдение за самолетами на расстоянии до 160 км и высотах до 12 000 м. Показано, что система имеет небольшую «слепую воронку» и отслеживает самолеты практически «над собой». Отмечено, что система используется в учебном процессе и для выполнения студенческих научных исследований.

Ключевые слова: наблюдение за воздушным движением, система для приема ADS-B сигналов.

УДК 629.735.051:681.323:629.735.067(045)

¹С.В. Павлова, ²Л.В. Благая**АНАЛИЗ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ УПРАВЛЕНИИ
СОВРЕМЕННЫМ ВОЗДУШНЫМ КОРАБЛЕМ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: psv@nau.edu.ua,²E-mail: b_ludmila@ukr.net

Рассмотрены особенности функционального взаимодействия человека-оператора со сложной системой управления самолетом. Показана необходимость разработки векторной модели человека-оператора как неотъемлемой части сложной системы.

Ключевые слова: воздушный корабль, диспетчер, пилот, человек-оператор, эргатическая система.

УДК 656.7.052.001.76:551.507(045)

Ю.А. Аверьянова

ИНТЕРАКТИВНАЯ ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ПОЛУЧЕНИЯ, ОБМЕНА И РАСПРОСТРАНЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Национальный авиационный университет
E-mail: Yuliya_ans@yahoo.co.uk

Рассмотрены возможности повышения информационного обеспечения пользователей метеорологической информацией путем использования комплексной глобальной системы получения и распространения метеорологических данных. Предложена структурная схема комплексной глобальной интерактивной системы получения, обмена, распределения и использования метеорологической информации, дополненная связями, которые позволяют в критический момент акцентировать внимание на наиболее опасных метеорологических явлениях по маршруту полёта. Показано, что такой подход даёт возможность целевого выбора и использования оперативной информации в рамках глобальной сети получения, обмена и распространения информации с применением воздушных судов в качестве динамических элементов для получения и обмена метеорологическими данными.

Ключевые слова: автоматические системы наблюдения, безопасность полётов, бортовые системы наблюдения, метеорологическая информация, человеческий фактор, ADS-B.

УДК 629.3.025.2(045)

О.А. Сущенко

СТРУКТУРНЫЙ СИНТЕЗ КОМБИНИРОВАННОЙ РОБАСТНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ КООРДИНАТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ

Национальный авиационный университет
E-mail: sushoa@ukr.net

Посвящено актуальной проблеме проектирования высокоточных и устойчивых к возмущениям систем управления. Рассмотрены основные подходы к проектированию комбинированных робастных систем управления. Определены основные положения структурного H_∞ -синтеза комбинированной системы и критерий оптимизации с учетом функций чувствительности по задающему воздействию, параметрическим структурированным и внешним координатным возмущениям. Получено выражение для передаточной функции обобщенной системы. Показаны возможности ее представления в пространстве состояний. Полученные результаты могут использоваться в области систем управления широкого класса.

Ключевые слова: внешние координатные возмущения, комбинированные робастные системы,

УДК 629.735.45(045)

¹В.Г. Вовк, ²Д.О. Шевчук, ³Н.Б. Мацюк, ⁴М.С. Борисенко

ОЦЕНКА ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕУСТОЙЧИВЫХ ОБЪЕКТОВ В ПОСТОЯННОМ РЕЖИМЕ

¹Национальный университет пищевых технологий

^{2,3,4}Национальный авиационный университет

¹E-mail: doves@ukr.net

²E-mail: doshev@ukr.net

³E-mail: natascience@ukr.net

⁴E-mail: by_com_ua@mail.ru

Предложен новый метод оценки случайных параметров сложных, нестабильных, подвижных объектов для задач структурной идентификации собственных объектов и синтеза оптимальных по структуре объектов системы стабилизации.

Ключевые слова: вертолет, методы оценки динамических характеристик, нестабильный объект, система, система «вертолет – пилот – груз – окружающая среда».

УДК 629.735.051:681.323(045)

¹С.В. Павлова, ²Е.М. Евтушенко**СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СИСТЕМ CNS/ATM**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: psv@nau.edu.ua²E-mail: olena_yevtushenko@ukr.net

Рассмотрены архитектуры современных сетевых технологий. Показаны тенденции развития авиационной сети CNS/ATM. Проанализированы принципы организации цифровых сетей и возможность их использования для построения «авиационного интернета».

Ключевые слова: информационная технология, компьютерная сеть, облачные вычисления, сетевый принцип, CNS/ATM, Grid.

УДК 656.7.052:159.961.2(045)

Е.Ю. Грабовская

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИЛЛЮЗИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТИРОВКИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ САМОЛЕТОМ

Национальный авиационный университет

E-mail: sanosa2@ua.fm

Описаны разновидности пространственной дезориентировки пилота. Определены сложные и критические ситуации во время полета, способствующие развитию иллюзий пространственной ориентировки. Выполнено сравнение авиационных горизонтов. Показано, что для предотвращения возникновения иллюзий пространственной ориентировки пилота необходимо учитывать все факторы, которые могут повлиять на нормальное состояние полета.

Ключевые слова: авиационный горизонт, иллюзии пространственной ориентировки, критические ситуации полета, пилот.

УДК 004:65.011(045)

¹П.Н. Павленко, ²С.А. Дорошенко, ³В.В. Трейтяк**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ДАННЫМИ**^{1,3}Национальный авиационный университет²Сумское НПО им. М.В. Фрунзе¹E-mail: petrprav@nau.edu.ua

Проанализированы основные проблемы машиностроительных предприятий Украины, связанные с отсутствием единого интегрированного информационного пространства автоматизированных систем производственного назначения. Установлена взаимосвязь интегрированных автоматизированных систем производственного назначения, которая влияет на оперативность и достоверность принятия управленческих решений в условиях наукоемкого машиностроительного производства. Предложена система информационной поддержки процессов управления производственными данными в интегрированном информационном пространстве автоматизированных систем производственного назначения. Рассмотрена структурно-функциональная схема управления производственными данными наукоемкого машиностроительного производства. Приведены преимущества использования разработанной системы.

Ключевые слова: жизненный цикл изделия, интегрированные автоматизированные системы, интегрированное информационное пространство, система информационной поддержки, управление предприятием.

УДК 004.422.833

А.А. Краснопольский, А.А. Косьянчук**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТОВ В СЕТЕВОЙ АРХИТЕКТУРЕ С ТРЕМЯ УРОВНЯМИ**Национальный авиационный университет
E-mail: rit@nau.edu.ua

Рассмотрено формирование концепции создания отчетов средствами свободного программного обеспечения *fyiReporting Software* в сетевой архитектуре с тремя уровнями доступа к базе данных *Microsoft SQL Server* на основе реальной информационной системы, применяемой в Национальном авиационном университете. Исследована автоматизация организационного обеспечения государственной аттестации выпускников образовательно-квалификационных уровней «Специалист», «Магистр» в форме квалификационных экзаменов. Приведена методика исследования, базирующаяся на описании бизнес-процессов с применением методологии *ARIS*, использованием диаграмм *ICD (Information Carrier Diagram – схемы электронных документов)* и работе механизма отчетов в системе методом записи избранного среза данных в *rdl-файл* в формате *XML*. Показано, что для такого класса информационных систем необходимо переносить работы по созданию витрин данных документов с уровня программиста на уровень бизнес-конструктора внедрением в службу системы модуля обработки сообщений клиента и базы данных относительно формирования витрин данных для отчетов, который будет осуществлять необходимые выборки и формировать срезы данных.

Ключевые слова: автоматизация, сетевая архитектура с тремя уровнями, учебный процесс, язык описания отчетов.

УДК 004.7:[021.61+027.7](045)

¹А.В. Иванкевич, ²В.Ю. Вахнован**СОЗДАНИЕ ХРАНИЛИЩА НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ OPEN JOURNAL SYSTEMS**Национальный авиационный университет
¹E-mail: ntb@nau.edu.ua
²E-mail: vahnovan@nau.edu.ua

Рассмотрены основные функции, характеристики и преимущества электронной журнальной системы открытого доступа *Open Journal Systems*. Показана роль электронного журнала в популяризации научных исследований. Приведены преимущества открытого доступа, благодаря которым расширяется читательская аудитория и возрастает количество цитирований научных работ.

Ключевые слова: индекс, наука, открытый доступ, свободно распространяемое программное обеспечение, цитирование, электронные журнальные системы открытого доступа.

УДК 621.891:621.316

¹С.Ф. Филоненко, ²А.П. Космач**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ АМПЛИТУДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СИГНАЛОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ РАЗМЕРОВ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА**Национальный авиационный университет
¹E-mail: fls01@mail.ru
²E-mail: alexkos86@mail.com

Проведено моделирование процесса разрушения элементов композиционного материала при действии поперечной силы и формирование сигналов акустической эмиссии с учетом изменения геометрических размеров элементов композиционного материала. Показано, что изменение геометрических размеров элементов композиционного материала влияет на развитие процесса его разрушения и формируемый при этом сигнал акустической эмиссии. При увеличении геометрических размеров элементов композиционного материала при постоянных условиях нагружения наблюдается уменьшение скорости его разрушения и амплитуды формируемых сигналов акустической эмиссии, увеличение длительности их переднего фронта и длительности.

Установлено, что при увеличении геометрических размеров элементов композиционного материала происходит уменьшение максимальной амплитуды, мощности, энергии и площади под кривой формируемых сигналов акустической эмиссии по линейным законам. Такое изменение максимальной амплитуды и длительности формируемых сигналов акустической эмиссии, очевидно, обусловлено тем, что при возрастании геометрических размеров элементов композиционного материала происходит уменьшение скорости их разрушения. Уменьшение энергии и мощности формируемых сигналов акустической эмиссии вероятно обусловлено уменьшением максимальной амплитуды формируемых сигналов акустической эмиссии при возрастании геометрических размеров элементов композиционного материала, которое предшествует увеличению их длительности.

Ключевые слова: акустическая эмиссия, амплитуда, закономерность, напряжение, параметр, поперечная сила, энергия.

УДК 517.2

Е.А. Гаев

ЛАМИНАРНЫЙ ПОТОК ЧЕРЕЗ ТРУБУ С ЛЕГКОПРОНИЦАЕМОЙ ШЕРОХОВАТОСТЬЮ НА ОСИ

Институт гидромеханики НАН Украины
E-mail: Ye_Gayev@voliacable.com

Предложена математическая модель ламинарного потока через круглую трубу с пористой вставкой (легкопроницаемой шероховатостью) в центре вдоль оси. Исследованы поля скорости, трения на участке стабилизированного течения и гидравлического сопротивления такой трубы в зависимости от плотности и высоты легкопроницаемой шероховатости.

Ключевые слова: круглая труба, ламинарный поток, пористая среда, шероховатость.

УДК 532.783

¹А.Б. Бордюг, ²А.П. Полищук

СТРУКТУРНЫЕ И ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОХРОМНЫХ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ

Национальный авиационный университет
¹E-mail: a.bordyuh@gmail.com
²E-mail: ark.nau@gmail.com

Определены структурные особенности и основные параметры новых композитных материалов на основе лиотропных жидких кристаллов с примесями виологенов. Проведено комплексное исследование электрохромизма созданных материалов, обусловленного виологенами, которые способны окрашиваться под воздействием электрического поля. Отмечено наличие в исследуемых образцах смектического упорядочения. Проанализированы процессы, которые проходят в композитах лиотропные жидкие кристаллы – виологен в случае приложения электрического поля.

Ключевые слова: виологены, лиотропные жидкие кристаллы, структурный анализ, электрохромизм.

УДК 66.011(045)

Б.Я. Корниенко

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА ПРИ ОБЕЗВОЖИВАНИИ И ГРАНУЛИРОВАНИИ В ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ

Национальный авиационный университет
E-mail: bogdanko@gmx.net

Рассмотрен подход к описанию многофакторного процесса обезвоживания и гранулирования в псевдоожигенном слое, который сопровождается фазовым переходом, осложненным формированием жидкой фазы на поверхности гранул с последующим удалением жидкой фазы и образованием за счет массовой кристаллизации слоя микрокристаллов. Приведена двухфазная математическая модель Эйлера-Эйлера.

Ключевые слова: гранулирование, математическое моделирование, обезвоживание, псевдоожигенный слой.

УДК 620.178.16(045)

А.Н. Химко, А.М. Смирнова

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ В УСЛОВИЯХ ФРЕТТИНГ-КОРРОЗИИ ПРИ КОНТАКТЕ ШАР – ПЛОСКОСТЬ

Национальный авиационный университет
E-mail: andreykhimko@rambler.ru

Разработана методика проведения испытаний в условиях фреттинг-коррозии при контакте шар–плоскость для узла механизации крыла, а именно для пары винт-гайка с промежуточными шариками. Описаны испытания на износостойкость, проведенные на модифицированной установке МФК-1. Рассмотрен разработанный держатель, позволяющий проводить испытания с реальными шариками. Установлено, что при сухом контакте материалов ШХ-15 и 30Х2НВФА на поверхности образуются микротрещины вследствие сварки участков микронеровностей и их разрыва под действием вибрации.

Ключевые слова: износостойкость, контакт шар–плоскость, топография поверхностей, узлы механизации крыла самолетов, фреттинг-коррозия, ШХ-15, 30Х2НВФА.

УДК 519.21

С.В. Поперешняк

ПРЕДЕЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАНГА СИЛЬНОЗАПОЛНЕННОЙ СЛУЧАЙНОЙ МАТРИЦЫ НАД ПОЛЕМ GF(2)

Национальный авиационный университет
E-mail: Svitlana.Popereshniak@livenau.net

Получена теорема про асимптотику ($n \rightarrow \infty$) распределения ранга случайной матрицы над полем GF(2), которая состоит из T независимых случайных n -мерных строк, при условии отсутствия в ней единичных линий и в предположении, что разница между числом строк T и числом столбцов n матрицы фиксированное число произвольного знака, $T - n = \text{const}$.

Ключевые слова: поле GF(2), предельное распределение ранга, сильнозаполненная матрица, случайная матрица.

УДК 539.375

Ю.А. Рудяк

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИНТЕНСИВНОСТИ НАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ НЕОДНОРОДНОГО ОСНОВНОГО НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ

Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского
E-mail: rydjakya@tdmu.edu.te.ua

Рассмотрено решение пространственных задач механики разрушения оптическими методами для слабых картин оптической анизотропии, что особенно актуально для неоднородного основного напряженного состояния. Разработан экспериментально-расчетный метод. Получены формулы для определения коэффициентов интенсивности напряжений.

Ключевые слова: коэффициент интенсивности напряжений, механика разрушения, трещина, фотоупругость.

УДК 504064

¹Т.Я. Коницула, ²М.С. Довганик**ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЩЕНИЕМ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: konitsula.t@gmail.com²E-mail: zabazka@gmail.com

Исследовано влияние полигонов твердых бытовых отходов на состояние окружающей среды Тернопольской области. Выполнена экологическая оценка полигонов твердых бытовых отходов в пределах области. Осуществлен анализ эффективности системы сбора и сортировки отходов как вторичного сырья. Проведено формирование интегрированных управленческих решений обращения с твердыми бытовыми отходами.

Ключевые слова: вторичное сырье, интегрированное управление, охрана окружающей среды, полигоны твердых бытовых отходов, санитарно-эпидемическая ситуация, системы утилизации фильтрата.

УДК 574.63(045)

¹Е.Л. Матвеева, ²Д.А. Демянко, ³И.А. Огданская**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МАССЫ СОРБЕНТА «ЭКОЛАН» ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: mol@nau.edu.ua²E-mail: Demyanko_darya@mail.ru³E-mail: onix-13@mail.ru

Рассмотрены вопросы очистки воды от нефтепродуктов сорбентом «Эколан». Исследована эффективность очистки нефтесодержащих вод сорбентом. Определена оптимальная масса сорбента, которая позволит рационально использовать предложенный сорбент, а также минимальное время взаимодействия сорбента «Эколан» с загрязненной водой. Показана необходимость оценки влияния физико-химических условий проведения процесса очистки на эффективность применения сорбента «Эколан».

Ключевые слова: концентратомер, нефтепродукты, сорбент, эффективность очистки.

УДК 544.431.122(045)

¹Е.А. Бовсуновский, ²О.В. Рябчевский, ³Ю.Я. Годовская, ⁴О.Г. Личманенко**ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ КИСЛОТНОЙ АКТИВАЦИИ СУГЛИНКА ТЕМНО-БУРОГО НА ЕГО СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ОТНОСИТЕЛЬНО ИОНОВ ХРОМА (III)**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: period0@bk.ru²E-mail: arnem@ukr.net³E-mail: yulichka_27081991@mail.ru⁴E-mail: IzabellaC@mail.ru

Рассмотрена актуальная экологическая проблема очистки сточных вод от тяжелых металлов, обусловленная разными формами существования этих загрязнений в виде солей, оксидов и т.п. Показано решение этой проблемы с использованием экологически безопасных материалов, одним из которых является такой распространенный природный сорбент, как суглинок темно-бурый. Отмечено, что большие запасы этого материала, дешевизна, достаточно высокие адсорбционные, ионообменные и фильтрационные свойства обеспечивают практическую и экономическую целесообразность его использования в процессах очистки сточных вод от ионов хрома (III). Приведены результаты экспериментальных исследований по улучшению сорбционных свойств суглинка темно-бурого с помощью кислотной активации для очистки сточных вод от ионов хрома (III). Установлены оптимальные условия кислотной активации сорбента, при которых достигается максимальная степень очистки вод от загрязнений. На основе анализа исследований подтверждена эффективность использования суглинка темно-бурого, модифицированного методом сернокислотной активации, в качестве сорбента ионов хрома (III) из сточных вод.

Ключевые слова: активация, очистка, сорбент, суглинок, хром.

УДК 504.055(045)

Ю.С. Шевченко**МЕТОД КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ШУМА ОТ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ
В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ**Национальный авиационный университет
E-mail: shevchenko24.12@gmail.com

На основании математических моделей проведено моделирование эквивалентных уровней шума от транспортных потоков. Для верификации предложенных моделей оценивания уровней шума от отдельных автомобилей, транспортных потоков и эффектов распространения шума от источника к приемнику выполнены экспериментальные исследования. Разработаны эмпирические коэффициенты для каждой категории транспортных средств. Создана горизонтальная двухмерная карта шума г. Бурштын. Проанализировано состояние акустической среды небольшого города. Предложены рекомендации по снижению шумовой нагрузки от двух основных автомагистралей города. Отмечено, что дальнейшие исследования предусматривают создание не только горизонтальных, но и вертикальных карт шума для микрорайонов, а также поперечных и продольных их сечений. Показано, что создание таких карт актуально для анализа состояния акустической среды на территории многоэтажной застройки – отличительной черты современных городов.

Ключевые слова: картографирование городского шума, транспортные потоки, шумовое загрязнение.

УДК 667.63(045)

Ф.Г. Фабуляк,¹ Д.С. Ульянкина,² Т.В. Таран**МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИАКРИЛАТНОЙ ЛАКОВОЙ ВОДНОЙ ЭМУЛЬСИИ
ДВУХФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЛИОФИЛЬНОСТЬЮ**Национальный авиационный университет
¹E-mail: yli9na@rambler.ru
²E-mail: tan9_kiss@mail.ru

Рассмотрены основные положительные свойства полиакрилатных лаков. Приведены методы их модификации. Показана возможность модификации полиакрилатных лаков с помощью этиленгликоля, что является перспективным способом улучшения их эксплуатационных свойств.

Ключевые слова: акриловая эмульсия МБМ-3, диэлектрическая проницаемость, лакокрасочные материалы, полиакрилатные лаки, полиакрилаты.

УДК 667.612(045)

Ф.Г. Фабуляк,¹ Т.В. Таран,² Д.С. Ульянкина**ВЛИЯНИЕ ДВУХФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЛИОФИЛЬНОГО МОДИФИКАТОРА
НА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИУРЕТАНОВОЙ ЛАКОВОЙ ВОДНОЙ ЭМУЛЬСИИ**Национальный авиационный университет
¹E-mail: tan9_kiss@mail.ru
²E-mail: yli9na@rambler.ru

Рассмотрены основные положительные свойства полиуретановых лакокрасочных материалов. Приведены методы их модификации. Показана возможность регулирования свойств полиуретановых водных дисперсий путем модификации полимера этиленгликолем.

Ключевые слова: водные дисперсии, лакокрасочные материалы, лиофильные свойства, модификация, полиуретан, тангенс угла диэлектрических потерь, этиленгликоль.

УДК 665.2:665.7.038(045)

¹Е.Л. Матвеева, ²Т.А. Марынич**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ШЛАМООБРАЗОВАНИЯ
В ТУРБИННЫХ И ИНДУСТРИАЛЬНЫХ МАСЛАХ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: mol@nau.edu.ua²E-mail: taisiia.m@gmail.com

Рассмотрены проблемы обеспечения сохранения физико-химических свойств турбинных и промышленных масел на протяжении длительного периода их эксплуатации. Установлено, что на всех этапах использования масла подвергаются воздействию загрязнений различной дисперсной фазы, природы и происхождения. Показано, что до 70% от массы загрязнений – это двуокись кремния, остальная часть – это воздух, вода, «продукты износа и коррозии» и шлам, представляющий собой смолистый углеводородный осадок в большинстве случаев коричневого цвета. Проанализированы причины процесса шламообразования в турбинных и промышленных маслах. Описаны факторы, влияющие на старение масел в процессе эксплуатации. Установлены типы загрязнений, которые изменяют эксплуатационные и физико-химические свойства масел в результате химической реакции старения. Определены факторы, влияющие на интенсивное старение масел и их преждевременную отбраковку из-за непригодности к дальнейшей эксплуатации.

Ключевые слова: окисление, старение, тепловые и атомные электростанции, турбинные и промышленные масла, шламообразование, эксплуатация.

УДК 544.723:661.874(045)

И.И. Войтко, Н.М. Манчук, ¹Е.В. Баглей, ²Е.Н. Лашенко, ³В.В. Бабанов**СОРБЦИЯ НИКЕЛЯ ИЗ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РАСТВОРОВ НА ГЛИНИСТЫХ МИНЕРАЛАХ**

Национальный авиационный университет

¹E-mail: baglei87@i.ua²E-mail: Lesenok90y@ukr.net³E-mail: Dr.bob@i.ua

Для разработки методов извлечения из нефти и нефтепродуктов исследована сорбция никеля из его гептановых растворов на каолине и бентоните украинских месторождений. Экспериментально получены изотермы сорбции никеля, сорбционная емкость минералов которых равна соответственно 0,35 и 0,39 ммоль/г. Показано, что после проведения испытаний на образцах нефтей и нефтепродуктов эти природные сорбенты можно применять на практике.

Ключевые слова: адсорбция, бентонит, изотермы сорбции, каолин, никель.

УДК 378.016:54(045)

¹В.И. Кириченко, ²С.В. Бойченко**ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ НА ИНФОРМАЦИОННО-ДИДАКТИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**¹Хмельницкий национальный университет²Национальный авиационный университет¹E-mail: victor@beta.tup.km.ua²E-mail: chemmotology@ukr.net

Рассмотрены вопросы, связанные с разработкой инновационной образовательной концепции высшей технической школы. Показано ее влияние на уровень совершенства системы информационного и дидактического обеспечения учебного процесса по фундаментальным и техническим дисциплинам, эффективность, качество образования, формирование системного мышления студента и творческой личности.

Ключевые слова: дидактика, концепция, образование, техника.