

МОЛОДОЙ

ISSN 2072-0297

УЧЕНЫЙ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



12
2015
Часть III

ISSN 2072-0297

Молодой учёный

Научный журнал

Выходит два раза в месяц

№ 12 (92) / 2015

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Ахметова Галия Дуфаровна, *доктор филологических наук*

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, *доктор педагогических наук*

Иванова Юлия Валентиновна, *доктор философских наук*

Каленский Александр Васильевич, *доктор физико-математических наук*

Куташов Вячеслав Анатольевич, *доктор медицинских наук*

Лактионов Константин Станиславович, *доктор биологических наук*

Сараева Надежда Михайловна, *доктор психологических наук*

Авдеюк Оксана Алексеевна, *кандидат технических наук*

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, *кандидат географических наук*

Алиева Тарана Ибрагим кызы, *кандидат химических наук*

Ахметова Валерия Валерьевна, *кандидат медицинских наук*

Брезгин Вячеслав Сергеевич, *кандидат экономических наук*

Данилов Олег Евгеньевич, *кандидат педагогических наук*

Дёмин Александр Викторович, *кандидат биологических наук*

Дядюн Кристина Владимировна, *кандидат юридических наук*

Желнова Кристина Владимировна, *кандидат экономических наук*

Жуйкова Тамара Павловна, *кандидат педагогических наук*

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, *кандидат педагогических наук*

Игнатова Мария Александровна, *кандидат искусствоведения*

Коварда Владимир Васильевич, *кандидат физико-математических наук*

Комогорцев Максим Геннадьевич, *кандидат технических наук*

Котляров Алексей Васильевич, *кандидат геолого-минералогических наук*

Кузьмина Виолетта Михайловна, *кандидат исторических наук, кандидат психологических наук*

Кучерявенко Светлана Алексеевна, *кандидат экономических наук*

Лескова Екатерина Викторовна, *кандидат физико-математических наук*

Макеева Ирина Александровна, *кандидат педагогических наук*

Матроскина Татьяна Викторовна, *кандидат экономических наук*

Матусевич Марина Степановна, *кандидат педагогических наук*

Мусаева Ума Алиевна, *кандидат технических наук*

Насимов Мурат Орленбаевич, *кандидат политических наук*

Прончев Геннадий Борисович, *кандидат физико-математических наук*

Семахин Андрей Михайлович, *кандидат технических наук*

Сенцов Аркадий Эдуардович, *кандидат политических наук*

Сенюшкин Николай Сергеевич, *кандидат технических наук*

Титова Елена Ивановна, *кандидат педагогических наук*

Ткаченко Ирина Георгиевна, *кандидат филологических наук*

Фозылов Садриддин Файзуллаевич, *кандидат химических наук*

Яхина Асия Сергеевна, *кандидат технических наук*

Ячинова Светлана Николаевна, *кандидат педагогических наук*

Адрес редакции:

420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231. E-mail: info@moluch.ru; <http://www.moluch.ru/>.

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 26

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе eLibrary.ru.

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

Ответственные редакторы:

Кайнова Галина Анатольевна

Осянина Екатерина Игоревна

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)

Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)

Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)

Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)

Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)

Гайнич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)

Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)

Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)

Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)

Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)

Игиссинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)

Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)

Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)

Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)

Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)

Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)

Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)

Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)

Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)

Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)

Узаков Гулом Норбоевич, кандидат технических наук, доцент (Узбекистан)

Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)

Хосейни Амир, доктор филологических наук (Иран)

Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)

Художник: Шишков Евгений Анатольевич

Верстка: Бурьянов Павел Яковлевич

На обложке изображен Игорь Иванович Сикорский (1889—1972) — русский и американский авиаконструктор, учёный, изобретатель, философ.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

| | |
|--|---|
| Скрябин М. Л. Влияние применения метанола-топливной эмульсии на массовую концентрацию оксидов азота в отработавших газах 4Ч 11,0/12,5 в зависимости от нагрузки на частоте вращения максимального крутящего момента..... 298 | Таласпаева А. А., Жилисбаева Р. О. Исследование влияния нетканых материалов на теплозащитные показатели спецодежды 329 |
| Скрябин М. Л. Влияние применения метанола-топливной эмульсии на массовую концентрацию оксидов азота в отработавших газах 4Ч 11,0/12,5 в зависимости от нагрузки на номинальной частоте вращения 301 | Тойтеев О. К. Вопросно-ответная система, основанная на семантическом вероятностном выводе..... 331 |
| Скрябин М. Л. Особенности расчета констант скорости реакций термической диссоциации в цилиндре дизеля 303 | Уразова А. А., Ерошкина Н. А., Коровкин М. О. Исследование свойств геополимерного вяжущего на основе гранита в зависимости от содержания шлака и активатора твердения 334 |
| Скрябин М. Л. Особенности методики стендовых исследований работы дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с промежуточным охлаждением надвучного воздуха при работе на природном газе 306 | Хотиенко И. Н., Боган В. И., Прохасько Л. С., Залилов Р. В. Квалификация функционирования холодильника ХФ-250..... 338 |
| Скрябин М. Л. Математическая модель расчета содержания оксидов азота в цилиндре дизеля 4 ЧН 11,0/12,5 с ПОНВ при работе на природном газе 309 | Чувашев А. Н. Исследование показателей рабочего процесса дизеля 2Ч 10,5/12,0 при работе на метаноле с ДСТ в зависимости от значений установочных углов опережения впрыскивания топлива 340 |
| Скрябин М. Л. Влияние применения природного газа на экологические показатели дизеля 4ЧН 11,0/12,5 при работе на частоте вращения максимального крутящего момента..... 312 | Чувашев А. Н. Особенности процесса сгорания в дизеле 2Ч 10,5/12,0 при работе на метаноле с двойной системой топливоподдачи..... 343 |
| Скрябин М. Л. Влияние применения природного газа на эффективные показатели дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с ПОНВ в зависимости от изменения нагрузки 314 | Чувашев А. Н. Показатели процесса сгорания дизеля 2Ч 10,5/12,0 при работе на метаноле с ДСТ в зависимости от изменения нагрузки на частоте вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте..... 347 |
| Скрябин М. Л. Влияние применения природного газа на экологические показатели дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с ПОНВ в зависимости от изменения нагрузки на номинальной частоте вращения 317 | Чувашев А. Н. Показатели процесса сгорания дизеля 2Ч 10,5/12,0 при работе на метаноле с ДСТ в зависимости от изменения нагрузки на номинальной частоте вращения коленчатого вала 349 |
| Скрябин М. Л. Влияние применения природного газа на эффективные показатели дизеля 4ЧН 11,0/12,5 в зависимости от изменения частоты вращения коленчатого вала 320 | Чувашев А. Н. Показатели процесса сгорания дизеля 2Ч 10,5/12,0 при работе на метаноле с ДСТ в зависимости от изменения частоты вращения коленчатого вала 351 |
| Скрябин М. Л. Влияние применения природного газа на общую токсичность дизеля 4ЧН 11,0/12,5 с ПОНВ в зависимости от изменения частоты вращения коленчатого вала 323 | Шестернин А. И., Коровкин М. О., Ерошкина Н. А. Использование бетонного лома для получения заполнителя бетона..... 353 |
| Стурза А. Д., Зубарева Е. К., Боган В. И., Прохасько Л. С., Топурия Г. М. Анализ показателей качества кефира 326 | Шинкин В. Н. Четырехроликовый режим холодной правки толстого стального листа на пятироликовой листопрямильной машине фирмы Fagor Arrasate 356 |
| | Ямалетдинова А. А., Абдуллаева Ш. Ш. Минерализация пластовых вод, выделенных из местных водонефтяных эмульсий 361 |

Исследование влияния нетканых материалов на теплозащитные показатели спецодежды

Таласпаева Асем Аугангалиевна, PhD докторант;
Жилисбаева Раушан Оразовна, доктор технических наук, профессор
Алматынский технологический университет (Казахстан)

В статье разработаны и исследованы различные сочетания слоев нетканых материалов с учетом массы и толщины, создающие защитный барьер от теплового потока.

Ключевые слова: спецодежда, пакет материалов, тепловой барьер.

Широкое развитие в мире получило производство нетканых материалов на основе различных технологий. В настоящее время выпускается большой ассортимент нетканых материалов с широким спектром свойств для различных областей применения, в том числе и для защиты от внешних тепловых воздействий окружающей среды, как тела человека, так и различных аппаратов и жилища. Современные технологии изготовления нетканых текстильных материалов дают возможность создавать новые материалы с заранее определенными свойствами. Материалы, используемые при изготовлении одежды, должны иметь высокие теплоизоляционные качества, которые зависят не только от состава, технологии изготовления и структуры материалов.

Для выработки нетканых материалов применяют комплексные нити и пряжу, полученную различными способами. [1]

До недавнего времени в Республике Казахстан, как правило, использовались лишь крайне необходимые и самые примитивные материалы и методы защиты.

В частности, в производстве защитной одежды развитие происходило в основном по пути использования дешевых тканей из натуральных волокон, защитные эффекты которых определялись толщиной ткани, ее весом и пропиткой. При этом в мире уже давно получили признание новые синтетические и искусственные защитные материалы с повышенными факторами защиты, улучшенными технологическими и потребительскими свойствами. [2]

В качестве сырья для получения новых нетканых материалов предлагаются использовать мета-арамидные и шерстяные волокна. Образцы были выполнены механическим методом: иглопробивным и валяльным способами.

На основе проведенных исследований разработаны новые нетканые полотна, образующие тепловой барьер в пакете материалов за счет различных сочетаний слоев. Теплобарьерные слои выполнены из 100% шерсти (Ш), из 100% мета-арамидных волокон (М), и из 50% мета-арамидных и 50% шерстяных волокон (ШМ). В таблице 1 приведены примеры полученных опытных образцов различных слоев:

Таблица 1. Характеристика образцов

| Условное обозначение | Виды образцов | Толщина, (мм) | Поверхностная плотность, (г/м ²) |
|----------------------|-------------------|---------------|--|
| Ш1 | шерсть | 0,8 | 137 |
| Ш2 | Шерсть | 0,8 | 188 |
| Ш3 | Шерсть | 1,1 | 92 |
| Ш4 | Шерсть | 1,3 | 119 |
| М1 | мета-арамид | 1,0 | 121 |
| М2 | мета-арамид | 1,5 | 88 |
| М3 | мета-арамид | 0,7 | 100 |
| М4 | мета-арамид | 1,3 | 87 |
| ШМ1 | Шерсть + м-арамид | 1,0 | 160 |
| ШМ2 | Шерсть + м-арамид | 1,1 | 110 |
| ШМ3 | Шерсть + м-арамид | 1,6 | 280 |
| ШМ4 | Шерсть + м-арамид | 2,0 | 136 |
| ШМ5 | Шерсть + м-арамид | 0,5 | 88 |
| ШМ6 | Шерсть + м-арамид | 2,2 | 320 |
| ШМ7 | Шерсть + м-арамид | 4,5 | 380 |

Для получения многослойного теплоизоляционного материала, спроектированы слои в различных сочетаниях

Таблица 2. Сочетания слоев нетканых материалов

| № | Образцы | Толщина, (мм) | Поверхностная плотность, (г/м ²) |
|----|---------------|---------------|--|
| 1 | М3/ШМ1/М3/ШМ5 | 2,9 | 348 |
| 2 | М1/ШМ2 | 2,1 | 231 |
| 3 | М2/ШМ5/М3/ШМ5 | 3,1 | 364 |
| 4 | М2/ШМ1/Ш2 | 3,7 | 436 |
| 5 | М4/ШМ4 | 3,3 | 223 |
| 6 | ШМ1/М3/Ш1 | 2,6 | 397 |
| 7 | ШМ3 | 1,6 | 280 |
| 8 | М2/Ш4 | 2,8 | 207 |
| 9 | М3/Ш1/М3 | 2,0 | 337 |
| 10 | М3/Ш3/М3 | 2,5 | 292 |
| 11 | ШМ6 | 2,2 | 320 |
| 12 | ШМ7 | 4,5 | 380 |
| 13 | М3/Ш/М3/Ш1 | 3,0 | 474 |

Экспериментальные исследования на устойчивость к воздействию теплового потока пакетов материалов, были выполнены в лабораториях по испытанию текстильных материалов и спецодежды центра СИЗ на базе

Донкукского университета (Южная Корея) и испытательной лаборатории МЧС РК согласно ГОСТу СТ РК 1495–2006., ИСО 6942–2007. [3], [4]

На рисунке 1,2 представлены приборы



Рис. 1. Прибор для определения устойчивости к воздействию теплового потока, пакетов материалов, подвергаемых воздействию источника теплового излучения

Для проведения оценки пакетов материалов подвергаемых воздействию источника теплового излучения при плотности падающего теплового потока $q = 40 \text{ кВт/м}^2$, с индексом передачи теплового излучения $НП_{12-24}$ с за-

траченным временем на подъем температуры, были подготовлены пакеты материалов состоящих из огнестойкого материала ТТС-2 (материал верха) и теплоизоляционной подстежки (нетканые материалы, бязь).

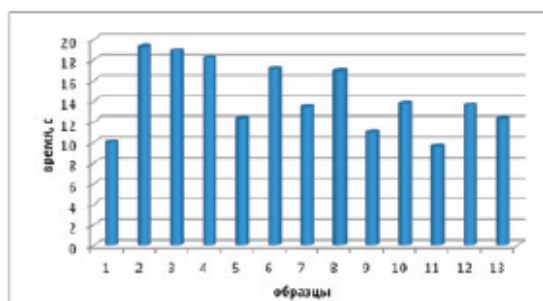


Рис. 1. Анализ исследуемых пакетов материалов при $НП_{12}$

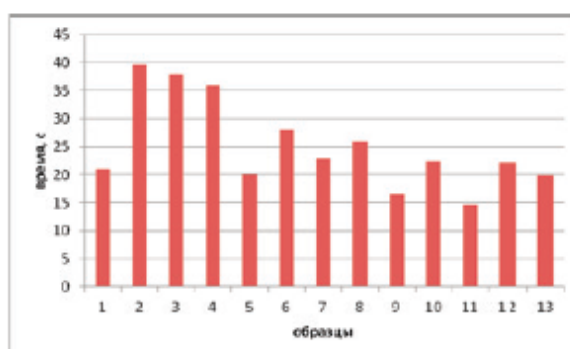


Рис. 2. Анализ исследуемых пакетов материалов при HT_{24}

Анализируя результаты испытаний из полученных данных выявлено, что наиболее устойчивыми к воздействию теплового потока при затраченном времени на

подъем температуры HT_{12-24} являются следующие образцы: образец 2 при $t=39,6$ сек.; образец 3 при $t=38$ сек.; образец 4 при $t=36$ сек.

Литература:

1. Kee Jong Yoon, Kyoung A Hong. Статья «Effect of Spacer in Multi Layer Thermal Barrier of Firefighting Clothing on Thermal Property and Comfort» Textile Science and Engineering, № 6, 2010, стр 420
2. Перепелкина, М.Д., Щербакова М.Н., Золотницкая К.Н., Механическая технология производства нетканых материалов. Учебное пособие., М., Легкая индустрия, 1973.стр36
3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 1495–2006г стр 8
4. ГОСТ Р ИСО 6942–2007, Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и огня. Методы оценки материалов и пакетов материалов, подвергаемых воздействию источника теплового излучения

Вопросно-ответная система, основанная на семантическом вероятностном выводе

Тойтеев Олжас Канатович, магистрант
Международный университет информационных технологий (г. Алматы, Казакстан)

Данная статья содержит описание методов извлечения ответов на простые вопросы и процесс логического вывода, который содержит действительность и контекстный охват ответа на вопросы со сложной структурой, путем доступа к богатой семантической структуре текста. Обработка сложных вопросов включает в себя выявление нескольких форм комплексных семантических структур. Извлечение ответа осуществляется путем распознавания взаимосвязей нескольких событий и синтезируя предложения и тексты, используя априорные знания.

Ключевые слова: извлечение ответов, логический вывод, семантическая структура.

Введение. Современные вопросно-ответные системы извлекают ответы из больших текстов путем (1) классификации вопросов по типу ожидаемых ответов; (2) с помощью ключевых слов или шаблонов на вопросы для выявления релевантного отрывка текста и (3) ранжирование вариантов ответов для выявления куска текста, содержащего ответ. Некоторые системы основаны на логике предикатов первого порядка. Такой метод ограничивается предположением, что ответ может быть найден, потому что он в нем используются слова из вопроса. Во многих

случаях это работает, но данное предположение не распространяется на большинство случаев, когда информативный ответ отсутствует из-за того, что его выявление требует более сложной семантической обработки, чем извлечение именованных сущностей и определение типа ожидаемого ответа. Поэтому доступ к богатым семантическим структурам, полученных из вопросов и ответов позволит извлекать более точные ответы, а также более точный процесс вывода, который содержит действительность и контекстный охват ответа.