

Липецкий государственный технический университет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО «ЛГТУ»)

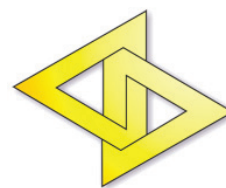
Адрес: 398600, Россия, г. Липецк, ул. Московская, 30

Телефон: (4742) 31-15-28, 32-80-00. Факс: (4742) 31-04-73

E-mail: mailbox@stu.lipetsk.ru. Сайт: www.stu.lipetsk.ru

Ректор: **Погодаев Анатолий Кирьянович**

Контактное лицо: Кузенков Сергей Евгеньевич, e-mail: nii.lgtu@gmail.com



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Металлургический институт

- Кафедра металлургии
- Кафедра химической технологии, экологии и литья
- Кафедра технологии сварки и покрытий
- Кафедра теплофизики
- Кафедра химии
- Кафедра обработки металлов давлением
- Кафедра металлургического оборудования
- Кафедра физического металловедения

Институт машиностроения

- Кафедра технологии машиностроения
- Кафедра механики пластического деформирования
- Кафедра инженерной графики
- Кафедра общей механики
- Кафедра дизайна и художественной обработки материалов

Вычислительная лаборатория ИМ

Физико-технологический факультет

- Кафедра промышленной теплоэнергетики
- Кафедра физики и биомедицинской техники
- Кафедра высшей математики
- Кафедра нанотехнологий

Факультет инженеров транспорта

- Кафедра транспортных средств и техносферной безопасности
- Кафедра управления автотранспортом
- Кафедра организации перевозок
- Кафедра прикладной механики

Инженерно-строительный факультет

- Кафедра строительного производства
- Кафедра архитектуры
- Кафедра металлических конструкций
- Кафедра строительных материалов

Факультет автоматизации и информатики

- Кафедра автоматизированных систем управления
- Кафедра электропривода
- Кафедра электрооборудования
- Кафедра прикладной математики
- Кафедра информатики

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

ММ&ММ – Математические методы и модели механики

Область знаний: Математика и механика.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Пеньков Виктор Борисович, руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 2, докторов наук: 1.

Повышение эффективности и безопасности работы наземного транспорта на основе системной оптимизации с использованием эколого-экономических критериев

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 20.

Должностной состав: Корчагин Виктор Алексеевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 10, докторов наук: 5.

Алгебраические методы прикладной математики и информатики в моделировании и управлении сложными распределенными системами

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Блюмин Семен Львович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 2, докторов наук: 2.

Исследование теоретико-методологических возможностей применения принципа целостности в социальной философии и в изучении социальной реальности

Область знаний: Общественные и гуманитарные науки.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Полякова Ирина Павловна, руководитель, д-р филос. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 3.

Окрестностное моделирование сложных распределенных систем

Область знаний: Математика и механика.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Шмырин Анатолий Михайлович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 2, докторов наук: 1.

Исследование характеристик электромагнитных полей естественной природы и их воздействия на био- и радиообъекты

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Осинин Владимир Федорович, руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 1.

Электроэнергетика и энергосберегающие технологии

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 14.

Должностной состав: Мещеряков Виктор Николаевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 9, докторов наук: 2.

Полимерные композиционные материалы, технологии получения, обработки и применения в узлах машин

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Ли Роман Иннакентьевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 2, докторов наук: 1.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

- ООО «Молодежь Бизнес Инновации ЛГТУ»
- ООО «Лидерская молодежная компания»
- ООО «М24-ЛГТУ»
- ООО «Инновации-Бизнес ЛГТУ»
- ООО «Эврика»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Технологические платформы

- Национальная программная платформа

Программы инновационного развития (ПИР) совместно с компаниями с государственным участием

- ОАО «Газпром»
- ОАО «Холдинг МРСК»
- ОАО «Ростелеком»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

- ОАО «НЛМК»
- ОАО «Энергия»
- ЗАО «Липецкцемент»
- ОАО «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Липецк»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Патент на полезную модель «Оправка для насадных торцовых фрез к станкам с ЧПУ» (полезная модель)

Авторы: Козлов Александр Михайлович, Кирющенко Евгений Владимирович.

Краткое описание: Изобретение относится к технологической оснастке и может быть использовано в машиностроении (в том числе, тяжелом машиностроении и производстве спецтехники). Задачей настоящей полезной модели является повышение производительности и качества обработки плоских поверхностей в условиях маложесткой технологической системы (производство и ремонт крупногабаритных деталей и узлов). Технический результат достигается за счет контроля и снижения влияния труднопрогнозируемых факторов процесса резания (вибрации, неоднородность поверхности детали, деформации) в результате своевременного реагирования системы управления оборудования на их воздействие.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Патент.

Способ определения омега-оксидационной кислоты с помощью пьезокварцевого иммуносенсора (изобретение)

Авторы: Ермолаева Татьяна Николаевна, Воронежцева Ольга Вячеславовна, Карасева Надежда Александровна, Щербакова Екатерина Юрьевна, Феста Елена Николаевна, Сахаров Игорь Владимирович.

Краткое описание: Изобретение относится к области аналитической химии и может быть рекомендовано для селективного, экспрессного определения омега-оксидационной кислоты в пищевых продуктах. Задачей настоящего изобретения является снижение предела обнаружения омега-оксидационной кислоты и увеличение чувствительности определения, повышение экспрессности анализа, проведение измерений в замкнутом цикле, включающем регенерацию сенсора. Поставленная задача решается применением прямого анализа при проточно-инжекционном определении, включающего иммобилизацию антител на поверхности сенсора. Для определения следовых концентраций омега-оксидационной

кислоты на поверхности пьезокварцевого иммуносенсора иммобилизовали антитела к оокадаиковой кислоте. Затем пробу вводили в поток раствора-носителя (фосфатный буферный раствор с $\text{pH}=7,1-7,5$) и регистрировали изменение частоты колебания сенсора при взаимодействии антител, иммобилизованных на поверхности сенсора, и оокадаиковой кислоты в пробе. Аналитический сигнал сенсора прямо пропорционален концентрации оокадаиковой кислоты в анализируемой пробе, концентрацию определяют по градуировочному графику. После каждого цикла измерения осуществляют регенерацию рецепторного покрытия $0,03 \text{ mM}$ раствором тиоционата калия.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Программа для ЭВМ «Моделирование температурного поля и структуры непрерывнолитых слитков» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Коваленко Олег Анатольевич, Дождиков Владимир Иванович.

Краткое описание: Программа предназначена для моделирования температурного поля и формирования микроструктуры непрерывнолитого слитка. На основе решения одномерного дифференциального уравнения теплопроводности с учетом выделения теплоты кристаллизации, а также конструктивных параметров машины непрерывного литья заготовок, теплофизических свойств стали, условий охлаждения слитка и параметров моделирования, программа позволяет рассчитывать температурное поле непрерывнолитого слитка, поле скоростей роста твердой фазы и градиент температур, расстояние между ветвями дендритов первого, второго порядка и диаметр зерна аустенита. Результаты расчета представляются в графическом виде а также в виде текстовых файлов.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программа для ЭВМ «Моделирование оптимального режима вторичного охлаждения на МНЛЗ» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Порядин Сергей Васильевич, Дождиков Владимир Иванович, Коваленко Олег Анатольевич.

Краткое описание: Программа предназначена для моделирования температурного поля непрерывнолитого слитка и расчета критериев оптимальности для определения наилучшего способа охлаждения. На основе решения одномерного дифференциального уравнения теплопроводности с учетом выделения теплоты кристаллизации, а также конструктивных параметров машины непрерывного литья заготовок, теплофизических свойств стали, условий охлаждения слитка и параметров моделирования, программа позволяет рассчитывать температурное поле непрерывнолитого слитка и градиент температур, а также критерии оптимальности на основе полученных полей. Результаты расчета представляются в графическом виде а также в виде текстовых файлов.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Патент на полезную модель «Штамп для исследования открытой объемной штамповки поковок» (полезная модель)

Авторы: Володин Александр Игоревич, Михайлов Виктор Николаевич, Москвин Александр Викторович.

Краткое описание: Штамп относится к обработке металлов давлением, в частности для исследования открытой объемной штамповки круглых в плане поковок с внутренним и наружным облоем, смещенным к одному или противоположным торцам поковки, содержащий верхнюю и нижнюю половины штампа с гравюрами, образующими ручей с переменным сечением, магазин и облойный мостик, и может быть применен во всех отраслях машиностроения. Указанный штамп предназначен для исследования объемной штамповки поковок и обеспечивает правильный выбор конструкции облойного мостика в различных по периметру сечениях ручья проектируемого штампа. Положительный эффект заключается в снижении усилия штамповки, уменьшении коробления поковок, штамповочных уклонов и толщины облоя.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012661122 «Расчет осесимметричного пластического деформированного состояния» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Володин Александр Игоревич, Володин Игорь Михайлович, Золотухин Павел Иванович, Карпайтис Евгения Павловна.

Краткое описание: Программа расчета осесимметричного деформированного состояния позволяет моделировать процессы пластического деформирования в прямом и обратном направлении. Это позволяет определять конфигурацию предварительных переходов при штамповке круглых поковок. Расчет может проводиться как из исходного состояния в конечное, так и из конечного в начальное. При этом конфигурация перехода рассчитывается исходя из принципа минимума полной мощности при помощи метода конечных элементов (МКЭ). Результаты расчета выдаются в виде значений координат скоростей и перемещений узлов на каждом этапе расчета.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2013611134 «Расчет плоского пластического деформированного состояния» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Володин Александр Игоревич, Рыблов Александр Викторович, Золотухин Павел Иванович, Карпайтис Евгения Павловна.

Краткое описание: Программа расчета плоского деформированного состояния предназначена для моделирования плоского деформированного состояния в прямом и обратном направлениях. Это позволяет определять конфигурацию предварительного перехода штамповки поковок удлиненной формы исходя из условий степени проработки материала, заполнения штампа, или иных условий напряженно-деформированного состояния. Конфигурация перехода рассчитывается исходя из принципа минимума полной мощности при помощи метода конечных элементов (МКЭ). Результаты расчета выдаются в виде контура сечения и цветового градиента.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программа для ЭВМ «Планирование двухфакторного эксперимента методом симплекса для строительных композитных материалов» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Борков Павел Валерьевич, Суханов Андрей Владимирович, Мелконян Владимир Гарриевич.

Краткое описание: Программа предназначена для решения задач в области постановки двухфакторного эксперимента для строительных композитных материалов. В программе реализована возможность как анализа экспериментальных данных, так и подготовки к проведению эксперимента с целью исследования свойств строительных композитных материалов. При анализе экспериментальных данных и построении регрессионной модели по ним в программе используется критерий Фишера. Для построения плана проведения двухфакторного эксперимента в программе реализован симплекс-метод поиска оптимального пути проведения эксперимента, основанный на поиске оптимального (максимального или минимального) значения исследуемой величины (свойства строительного композитного материала). Метод, реализованный в программе, позволяет без предварительного изучения влияния факторов и без вычисления градиента целевой функции найти область оптимума, т. е. построить оптимальный план проведения двухфакторного эксперимента.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

База данных «Электрохимия нелегированных сталей в сернокислй среде» (база данных)

Авторы: Тарасова Наталия Владимировна, Салтыков Сергей Николаевич, Дудкин Андрей Викторович, Давыдова Юлия Михайловна, Кузенков Сергей Евгеньевич, Дроженко Иван Викторович.

Краткое описание: База данных включает в себя химический состав и структуру нелегированных сталей с содержанием углерода до 1,2%, потенциодинамические и гальваностатические вольт-амперные зависимости до значений плотности тока 1,8 мА/см², фотографии поверхности сталей после саморастворения и гальваностатического растворения в интервале плотности тока от 0,18 до 1,8 мА/см², значения плотности тока выявления межфазных границ феррит/цементит, межзеренных границ феррит/феррит и тела зерна структурно-свободного феррита.

Широкий интервал содержания углерода в сплаве позволяет применять полученные данные для научных исследований электрохимического поведения нелегированных сталей с последующей разработкой эффективных методов защиты от коррозии.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Параметризация тела и его границы (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Пеньков Виктор Борисович, Саталкина Любовь Владимировна, Теплова Светлана Сергеевна, Безрукавникова Виктория Юрьевна.

Краткое описание: Программа предназначена для автоматизации описания области, занятой телом, и ее границы. Область разбивается на классы подобластей, параметризуемые по отдельности какой-либо системой координат (предоставляются шаблоны).

Граница области разбивается на классы гладких многообразий, параметризуемых индивидуально какими-либо координатами (шаблоны). Для обоих аспектов заявляются обратная параметризация. Их соответствие прямым описаниям тестируется статистическими испытаниями.

Автоматически вычисляются якобианы, ортогональные и естественные системы координат «внешняя нормаль-пара касательных», которые утверждаются пользователем. Непротиворечивость параметризации области и границы проверяется выполнением теоремы Остроградского–Гаусса. Корректировочное меню позволяет вносить поправки в информацию с последующим тестированием. По обеспечении корректности введенной информации автоматически строится пространственная фигура, отображающая тело.

Область применения: Вычислительная техника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ (НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ)

Метод изучения закономерностей аффинных реакций бэта-лактамных антибиотиков и хлорамфеникола с иммунореагентами и полимерами с молекулярными отпечатками (технология)

Описание: Обоснованы способы получения рецепторного слоя пьезокварцевого сенсора с применением антител и полимеров с молекулярными отпечатками для определения бэта-лактамных антибиотиков и хлорамфеникола на основе результатов, полученных методом пьезокварцевого микровзвешивания и атомной силовой микроскопии.

Исследованы условия электрогенерирования наноструктурированных тонкопленочных покрытий полимеров с молекулярными отпечатками бэта-лактамных антибиотиков непосредственно на поверхности электрода пьезокварцевого сенсора.

Внедрение полученных результатов позволит выявлять субнанолекарные концентрации антибиотиков в пищевой продукции, что важно для повышения качества жизни человека и имеет социальный и экологический эффект.

Область применения: Определение остаточных концентраций антибиотиков в пищевой продукции.

Состояние: Научный задел.

Нейроструктурный подход к моделированию сложных систем с единых позиций учета их суперпозиционной линейно-нелинейной по весам структуры при построении, обучении и применении моделей (технология)

Описание: Нейроструктурное моделирование – математическое моделирование на основе нейроструктурных моделей, являющееся развитием и обобщением подхода, основанного на применении нейронных сетей прямого распространения. Класс нейроструктурных моделей включает нейронные сети с радиальными базисными функциями, вероятностные нейронные сети, нейронные сети Фальмана, нелинейные нейронные сети Вольтерра, нечеткие модели Такаги-Суджено, нейро-нечеткие модели структуры ANFIS. Эти модели характеризуются суперпозиционной линейно-нелинейной по параметрам структурой. Математическое моделирование сложных статических и динамических систем, информация о функционировании которых представляется в виде таблицы входных и соответствующих им выходных данных.

Область применения: Математическое моделирование.

Состояние: Научный задел.

Оптимизатор времени выполнения запросов в базах данных (технология)

Описание: Разработаны и исследованы специальные методы построения альтернативных маршрутов выполнения запросов в базах данных, содержащих материализованные представления. Структура базы данных сопоставляется с графовой моделью, с помощью которой происходит поиск маршрутов выполнения запроса. В денормализованных базах данных, в том числе в базах с материализованными представлениями, возможны различные варианты выполнения запросов. Разработанный метод позволяет находить все возможные варианты. Алгоритм повышения эффективности выполнения запросов, позволяющий выбирать из множества альтернативных маршрутов их выполнения наиболее эффективный. На основе накопленной статистической информации среди множества возможных маршрутов выполнения запроса выбирается наиболее эффективный на данный момент. Разработанное с использованием представленных методов программное обеспечение для оптимизации запросов, реализуемое на прокси-уровне, что позволяет осуществлять взаимодействие клиента с базой данных. Перед непосредственным выполнением запроса клиента обрабатывается на прокси-сервере: с запросом сопоставляются маршруты его выполнения, среди множества маршрутов выбирается наиболее оптимальный, который и передается в базу данных. Представляет собой специальное математическое и программное обеспечение для оптимизации запросов с альтернативными маршрутами их выполнения с целью повышения эффективности функционирования информационных систем.

Область применения: Информационно-телекоммуникационные технологии.

Состояние: Научный задел.

Разработаны оптимальные составы композиционных материалов общестроительного и специального назначения на основе высокодисперсных наполнителей, выявлен механизм структурообразования строительных композитов, непосредственно формирующий строительно-технические свойства материалов (технология)

Описание: Разработанные композиционные материалы обладают уникальными свойствами, которые отсутствовали у традиционных материалов: прочность увеличилась в 1,5–3 раза в зависимости от применяемого сырья и технологических приемов, эксплуатационные режимы включают: $t - 1800^\circ \text{C}$, водонепроницаемость до 12 МПа и др. Теория структурообразования композитов может применяться в области строительного материаловедения для широкого круга дорожно-строительных материалов, строительные композиты с использованием нанодисперсных наполнителей могут быть использованы как в стройиндустрии, так и в других отраслях промышленности (металлургической, химической и др.).

Область применения: Информационно-телекоммуникационные технологии.

Состояние: Научный задел.

Метод исследования коррозионной стойкости тонких металлических пленок (технология)

Описание: Тонкие металлические пленки (до 500 нм) на основе железа имеют существенные отличия структуры от материалов в объемном состоянии. Структура оказывает влияние на кинетику

электрохимических процессов. Сущность методики состоит в реализации хронопотенциометрических измерений в специально спроектированной электрохимической ячейке и анализ зависимости электродного потенциала от толщины и структурного состояния пленки. Экспресс-методика оценки коррозионной стойкости тонких металлических пленок к электрохимической коррозии.

Область применения: Материаловедение.

Состояние: Научный задел.

Разработка метода подготовки топлива из твердых бытовых отходов (ТБО) для печей высокотемпературного синтеза цементного клинкера (технология)

Описание: По результатам лабораторного и математического моделирования процессов получения газообразного и твердого топлива из «хвостов» ТБО разработаны основные конструктивные и технологические характеристики опытно-промышленной установки. Приведена оценка уровня воздействия на окружающую среду процессов получения топлива и его сжигания в печах цементной промышленности, даны рекомендации по технологии переработки «хвостов» ТБО в топливо для этих печей. Приведены результаты экспериментальных исследований топлива, произведенного из ТБО, по двум методам и определены его значимые для последующего использования технологические характеристики. Разработана методика процесса производства топливных брикетов для цементных печей. Проведены стендовые исследования их теплофизических характеристик. Разработан расчетный алгоритм для определения оптимального режима сжигания топлива, произведенного из ТБО в печах высокотемпературного синтеза цементного клинкера. Приведены расчетные данные для трех альтернативных способов подачи топлива в печь. Разработана опытно-экспериментальная установка пиролиза ТБО. Обоснован выбор методов обеспечения экологической чистоты процесса получения цементного клинкера при использовании топлива, полученного из ТБО. Выполнена технико-экономическая оценка результатов НИР с обобщенными выводами. Обоснованы научно-технические пути последующей разработки метода подготовки топлива из ТБО для печей высокотемпературного синтеза цементного клинкера и сформулированы технические требования для проведения последующих ОКР. Разработан проект технического задания на проведение ОКР по теме «Установка для переработки ТБО с получением технологического топлива для печей цементной промышленности». Снижение количества твердых бытовых отходов (ТБО), подлежащих захоронению, снижение расхода технологического углеводородного топлива при производстве цемента, за счет использования топлива, произведенного из твердых бытовых отходов, в производстве цемента. Разработка методики процесса подготовки топлива из ТБО для печей высокотемпературного синтеза цементного клинкера.

Область применения: Топливо-энергетическая промышленность.

Состояние: Опытный образец.

Изучение условий определения в проточно-инжекционном режиме оокадаиковой кислоты и стафилококкового энтеротоксина А с помощью пьезокварцевого иммуносенсора (технология)

Описание: Изучены способы формирования рецепторного слоя на основе антител к оокадаиковой кислоте (дифтерийный яд) и стафилококковому энтеротоксину А на поверхности электрода пьезокварцевого сенсора. Изучены закономерности модификации поверхности золотого электрода с помощью электрогенерированных полимерных пленок; методами атомной силовой микроскопии и пьезокварцевого микровзвешивания исследовано влияние морфологии поверхности и массы полимерной пленки на удельную и концентрационную чувствительность сенсора при определении оокадаиковой кислоты и стафилококкового энтеротаксина А. Исследованы закономерности гетерогенных иммунохимических реакций и оптимизированы условия определения следовых концентраций токсикантов в проточно-инжекционном режиме и методом «dip and dry». Рассчитаны коэффициенты кросс-реактивности и установлена высокая селективность определения токсинов многокомпонентных пробах с помощью пьезокварцевого иммуносенсора. С целью повышения чувствительности детектирование изучена возможности амплификации сигнала пьезокварцевого иммуносенсора с помощью наночастиц золота. Разработаны методики пробоподготовки пищевых продуктов и определение субнаномолярных концентраций токсинов и физиологически активных соединений в пищевых продуктах и биологических пробах. При внедрении результатов исследований ожидается научный и социальный эффекты. Приводит к повышению чувствительности, селективности и экспрессности определения следовых концентраций токсинов и физиологически активных соединений.

Область применения: Пищевая промышленность; медицина.

Состояние: Научный задел.

Способ восстановления герметичности радиатора охлаждения (технология)

Описание: Инновационная технология восстановления герметичности радиатора охлаждения.

Область применения: Бытовые машины и приборы.

Состояние: Научный задел.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

В настоящее время Липецкий государственный технический университет представляет собой многопрофильный вуз, готовящий специалистов для металлургической, машиностроительной, химической и других отраслей промышленности, а также для академической, вузовской и отраслевой науки.

В ЛГТУ органично сочетается несколько направлений: естественнонаучное, техническое, гуманитарно-социальное, экономическое.

Численность студентов в ЛГТУ по данным на 2013 г. составляет 6038 чел.

Высокий уровень учебного процесса в ЛГТУ обеспечивают 523 квалифицированных специалистов, в числе которых 59 докторов наук, профессоров, 281 кандидат наук, доцентов, 32 действительных члена и член-корреспондент отечественных и международных академий наук.

В университете 44 кафедры, в том числе общенаучные и специальные, действует аспирантура по 33 научным специальностям и докторантура - по 7 научным специальностям, 2 специализированных совета по защите кандидатских и докторских диссертаций.

Результаты интеллектуальной деятельности ЛГТУ показывают, что компетентность вуза наиболее успешно проявляется в области программного обеспечения и машиностроения. В частности, можно отметить разработанные программы для моделирования температурного поля непрерывнолитого слитка и расчета критериев оптимальности для определения наилучшего способа охлаждения, и моделирования процессов пластического деформирования в прямом и обратном направлении, которые имеют хорошие перспективы для внедрения в технологические процессы обработки материалов.

Из научных заделов вуза следует отметить глубокие и практически востребованные:

метод изучения закономерностей аффинных реакций бета-лактамовых антибиотиков и хлорамфеникола с иммунореагентами и полимерами с молекулярными отпечатками; изучение условий определения в проточно-инжекционном режиме оксалоуксусной кислоты и стафилококкового энтеротоксина А с помощью пьезокварцевого иммуносенсора; нейроструктурный подход к моделированию сложных систем с единых позиций учета их суперпозиционной линейно-нелинейной по весам структуры при построении, обучении и применении моделей. В приоритетном направлении «Рациональное природопользование» создан и доведен до опытного образца метод подготовки топлива из твердых бытовых отходов (ТБО) для печей высокотемпературного синтеза цементного клинкера. В данном проекте совмещены экономические и экологические эффекты.