

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КАРАГАНДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ
ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА**

Темиртау, 2016

ВВЕДЕНИЕ

В последних программных документах, касающихся индустриально-инновационного развития Казахстана, отмечена настоятельная необходимость дальнейшего развития и государственной поддержки интеграционных процессов в сфере образования, науки и производства. В этом направлении уже имеются определенные результаты и достижения. Как известно, начиная с 2007 года, в Казахстане было открыто 5 национальных научных лабораторий и 15 лабораторий инженерного профиля. Среди них, открытая в 2008 году Лаборатория инженерного профиля в Карагандинском государственном индустриальном университете, научно-исследовательская деятельность которой направлена на разработку научных основ и технологий создания новых перспективных материалов для металлургической и машиностроительной отрасли, производства комплексных ферросплавов и промышленного использования отходов.

По данным направлениям в настоящее время в Университете уже проводятся долгосрочные исследования совместно с зарубежными партнерами: учеными Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (г. Москва, Российская Федерация), Люблинского технического университета (г. Люблин, Республика Польша), Технического университета - София (г. София, Республика Болгария), Фрайбергской горной академией (г. Фрайберг, Германия), Технического университета Остравы (г. Острава, Республика Чехия), Честоховским технологическим университетом (г. Честохова, Республика Польша), Белорусского государственного технологического университета (г. Минск, Республика Беларусь). Открытие на базе нашего университета Лаборатории инженерного профиля дало толчок не только в активизации научной деятельности самого университета, но и в интеграции этой деятельности с производством.

Кроме этого, профессорско-преподавательским составом разработана Комплексная программа развития Университета на 2015-2016 учебный год по реализации стратегических задач, поставленных в Послании Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана «НҰРЛЫ ЖОЛ – ПУТЬ В БУДУЩЕЕ» И «Плане Нации – 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ».

В данном сборнике представлены основные научные проекты профессорско-преподавательского состава Университета по следующим отраслям: металлургия, нанотехнологии, переработка отходов, энергосбережение, электроэнергетика, химическая промышленность, строительство, менеджмент, экономика.

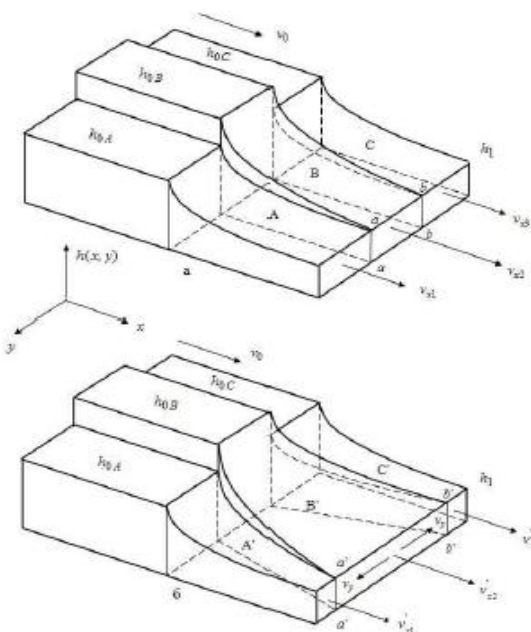
1 ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1.1 РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫХ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ И ПЛОСКОСТНОСТИ ТОНКИХ ПОЛОС ПРИ ПРОКАТКЕ НА ШИРОКОПОЛОСНЫХ СТАНАХ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ПРОКАТЫВАЕМОГО СОРТАМЕНТА

Руководители проекта: к.т.н., доцент Лежнев С.Н.; д.т.н., профессор Мазур И.П.

Цель проекта:

Совершенствование технологий производства горячекатаных полос, разработка новых решений по управлению их формообразованием с учетом поперечного перемещения металла в очаге деформации.



Преимущества:

Для повышения конкурентоспособности отечественной листовой продукции на зарубежных рынках проблема совершенствования технологий формообразования горячекатаных полос и листов является актуальной. Для сохранения плоской формы прокатываемой полосы, применяют различные методы, которые по направлению воздействия можно разбить на три группы, а именно: 1) методы воздействия на активную образующую рабочих валков; 2) методы воздействия на натяжение; 3) методы воздействия на кинематику процесса прокатки.

Все вышесказанное обуславливает актуальность исследований процессов формообразования полос и листов при симметричной и асимметричной горячей прокатке, математического моделирования на основе современных представлений о механике сплошных

сред, теории прокатки, прикладной математики и компьютерных технологий. Это позволит разрабатывать наукоёмкие энергосберегающие технологии производства листового проката, соответствующего европейским стандартам, укрепляющие и развивающие экспортный потенциал Казахстана.

Текущее состояние проекта:

В результате теоретических выкладок, основанных на идее поперечного перемещения металла в очаге деформации, в явном виде получена производная функции распределения погонного давления прокатки по ширине полосы; исследовано поведение функции распределения погонного давления прокатки по ширине полосы в зависимости от различных факторов.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение результатов данного исследования в листопрокатном производстве России и Казахстана позволит существенно снизить возникновение геометрических дефектов листовой стали, в частности, таких, как неплоскостность, что приведет к увеличению выхода годного металлопроката.

Источник финансирования:

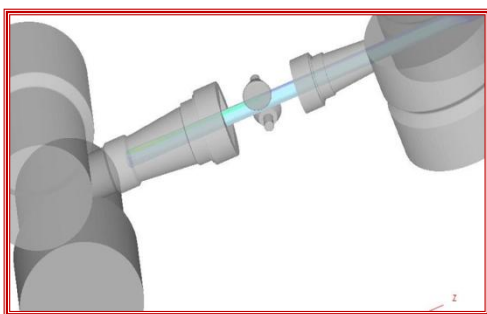
Данные исследования выполняются по программе «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

1.2 РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АРМАТУРНЫХ ПРОФИЛЕЙ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОСНОВАННОЙ НА КОМБИНИРОВАННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ИНТЕНСИВНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ И ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА

Руководители проекта: к.т.н., профессор Быхин Б.Б.; к.т.н., доцент Ногаев К.А.

Цель проекта:

Получение арматуры для железобетонных конструкции из рядовых малоуглеродистых марок сталей с комплексом механических свойств, соответствующих низколегированным маркам сталей.



Преимущества:

В проекте предлагается комбинирование воздействия в одном технологическом процессе горячей прокатки интенсивной пластической деформации (ИПД), с использованием новой системы калибров «ромб-квадрат», и термомеханической обработки (ТМО) металла с использованием тепла прокатного нагрева. При этом в результате ИПД появляется совершенно новое деформированное состояние аустенита по сравнению с горячей прокаткой по традиционной технологии, которое характеризуется появлением зерен с большеугловыми ориентировками границ и пониженным уровнем плотности дислокации в ферритной матрице. Последующие термические воздействия на эти зерна при ТМО приводит к более существенным изменениям при фазовых превращениях и формированию высоких уровней механических свойств.

Текущее состояние проекта:

Проведены моделирование, теоретические и экспериментальные исследования предлагаемого способа продольной прокатки с поперечным сдвигом, которые показали возможность реализации ИПД за счет одновременного высотного обжатия и поперечного сдвига в очаге деформации и улучшения пластических и прочностных характеристик металлов.

Экономический и социальный эффекты:

Применение результатов исследования на производстве приводит к значительному снижению себестоимости и повышению конкурентоспособности продукции на рынке металла, за счет замены дорогостоящих низколегированных марок сталей малоуглеродистыми сталями при изготовлении арматурных профили повышенной прочности.

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

1.3 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН СНИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА СОРТОВОГО ПРОКАТА НА СТАНЕ 320 СПЦ АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ» И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Руководители проекта: к.т.н., профессор Кривцова О.Н.; к.т.н., профессор Быхин Б.Б;
к.т.н., доцент Лежнев С.Н.

Цель проекта:

Разработка мероприятий по устранению причин снижения качества сортового проката на стане 320 СПЦ АО «АрселорМиттал Темиртау»



Преимущества:

Наиболее часто возникающими дефектами в СПЦ АО «АрселорМиттал Темиртау», выявленными за период 2012-2013 годы являются: отсутствие продольных и поперечных ребер, несоответствие геометрическим размерам, провал по механическим свойствам, хвосты. Из данных дефектов наибольший интерес представляет дефект «отсутствие продольных и поперечных ребер»,

поскольку он является неисправимым дефектом, и который, в отличие от другого неисправимого дефекта «провал по механическим свойствам» возможно снизить на этапе прокатки путем совершенствования ее технологии.

Основной причиной появления данного дефекта является неполное заполнение винтовых врезов чистового калибра вследствие неравномерности деформации по сечению заготовки. По результатам проведенных исследований было выявлено, что одним из ключевых факторов полного заполнения чистового калибра при прокатке арматурной стали является рациональная форма предчистового калибра. Разработка новой системы калибровки валков позволит снизить возникновение геометрических дефектов арматурной стали, в частности, таких, как отсутствие продольных и поперечных ребер.

Текущее состояние проекта:

Разработана компьютерная модель процесса прокатки арматурной стали № 20, в которой при тщательно подобранных параметрах имеется возможность получения арматурной стали, полностью соответствующей требованиям ГОСТ по геометрическим размерам. Помимо этого, разработаны три модели наиболее распространенных предчистовых калибров для получения арматурной стали: традиционный «овал-круг», а также «плоский овал-круг» и «гладкая бочка-круг», необходимых для оптимизации цеховых параметров прокатки арматуры.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение данной технологии в сортопрокатном цехе АО «АрселорМиттал Темиртау» позволит существенно снизить возникновение геометрических дефектов арматурной стали, в частности, таких, как отсутствие продольных и поперечных ребер, что приведет к увеличению выхода годного металлопроката.

Источник финансирования:

Подготовлен пакет документов для участия в конкурсе на грантовое финансирование научных исследований.

1.4 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КАЛЬЦИЙ- И БАРИЙСОДЕРЖАЩИХ СПЛАВОВ

Руководитель проекта: д.т.н., профессор Нурумгалиев А.Х.

Цель проекта:

Разработка ресурсосберегающей технологии выплавки новых видов кальций- и барийсодержащих ферросплавов и их применение в производстве стали и чугуна.



Преимущества:

Разработка проекта позволяет решить две проблемы: извлечение полезных элементов из углетходов и некондиционных сырьевых материалов, посредством их утилизации, тем самым уменьшить количество отходов и разработать необходимые в сталеплавильном производстве эффективные комплексные раскислители и модификаторы. Применение таких комплексных ферросплавов повысит качество стали, срок службы готовых изделий за счет уменьшения включений, улучшит механических свойств стали и снизит её себестоимость.

Одностадийный карботермический, бесшлаковый процесс получения комплексных ферросплавов предусматривает снижения себестоимости на стадии выплавки и применения сплавов по сравнению с технологией получения традиционных сплавов из высококачественных сырьевых материалов.

Текущее состояние проекта:

Разработаны теоретические основы технологии выплавки новых видов кальций и барий содержащих ферросплавов и их применения в производстве стали и чугуна. Проведено исследование и разработка технологии совместного карботермического восстановления марганца, кремния, алюминия, бария и кальция из марганцевых и доменных шлаков одностадийным электротермическим способом с использованием в качестве восстановителя высокосолевого восстановителя.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение данной технологии в производство позволит снизить себестоимость выплавленной марки стали до 25%, за счет снижения расхода ферросплавов и улучшения физико-механических характеристик и качественных показателей выплавляемой стали.

Источник финансирования:

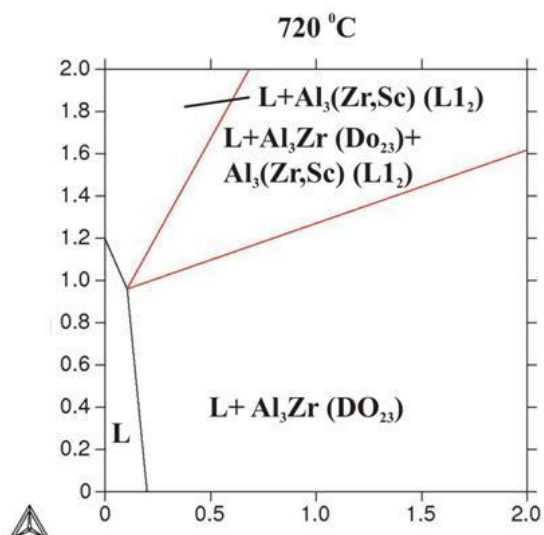
Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

1.5 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОЙ ГРУППЫ ФЕРРОСПЛАВОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ЗАДАННЫМ УРОВНЕМ СВОЙСТВ И ХИМИЧЕСКИМ СОСТАВОМ

Руководитель проекта: доктор PhD Толеуова А.Р.

Цель проекта:

Расчет и экспериментальное построение фазовых диаграмм многокомпонентных систем на основе железа, алюминия, титана и разработка на их основе новых технологий получения новых видов комплексных ферросплавов.



Преимущества:

В результате проведенных исследований будут получены новые данные о закономерностях физико-химического взаимодействия компонентов, изменения фазового состава и структуры многокомпонентных сплавов и функциональных материалов в зависимости от их состава и режима обработки.

Исследование закономерностей изменения энергетических характеристик атомов и тепловых эффектов при фазовых превращениях в металлах и сплавах позволит объяснить условия образования тех или иных фаз с характерным типом кристаллических решеток.

С целью создания автоматизированных информационно-поисковых систем для прогнозирования оптимальных составов и режимов их обработки будет создан банк физико-химических свойств сплавов и функциональных материалов.

С практической точки зрения комплекс предлагаемых исследований позволит научно обосновать и разработать новые технологии получения и обработки полуфабрикатов и готовых изделий из сплавов на основе черных и цветных металлов и функциональных материалов с заданной структурой.

Текущее состояние проекта:

Разработаны теоретические и экспериментальные основы закономерностей фазовых равновесий в металлических системах. Проводится разработка методов расчета фазовых превращений в сплавах и построение фазовых диаграмм многокомпонентных систем.

Экономический и социальный эффекты:

Получение перспективных сплавов и функциональных материалов с заданной структурой. Освоение производства полуфабрикатов из новых сплавов приведет к существенному сокращению импортной продукции.

Источник финансирования:

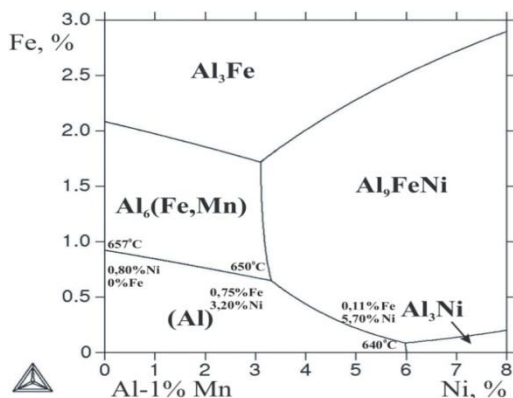
Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

1.6 РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Руководитель проекта: доктор PhD Аменова А.А.

Цель проекта:

Разработка методов расчета фазовых превращений в сплавах и построения фазовых диаграмм многокомпонентных систем. Разработка и внедрение новых теоретических методов исследования природы фаз и фазовых превращений, качественной и количественной оценки фазового состава и структуры материалов.



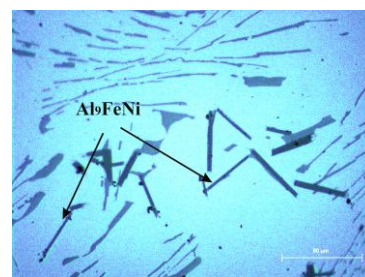
Проекция поверхности ликвидус в сечениях системы Al-Ni-Mn-Fe

Преимущества:

Для анализа сложных систем требуются расчетные методики и современные специализированные программные продукты. Эти программы позволяют существенно сократить значительные материальные затраты и время. Примером служит программа Thermo-Calc, с помощью которой можно построить и проанализировать фрагменты многокомпонентных диаграмм применительно как к промышленным, так и к перспективным сплавам.

Инновационность:

- новые научные данные о фазовом составе, структуре и свойствах сплавов многокомпонентных систем на основе алюминия;
- новые результаты теоретических и экспериментальных исследований по построению фазовых диаграмм многокомпонентных систем на основе алюминия;
- построение проекции поверхностей ликвидуса, солидуса, политермических разрезов фазовых диаграмм и кривых кристаллизации сплавов в равновесных и неравновесных условиях охлаждения.



Микроструктура сплавов системы Al-Ni-Fe-Mn-Zr-Si в литом состоянии

Текущее состояние проекта:

- исследован фазовый состав, структура и свойства алюминиевых сплавов наиболее перспективных систем;
- получены новые жаропрочные сплавы и их режимы литья и обработки.

Экономический и социальный эффекты:

- будут разработаны научные основы создания новых высококачественных сплавов и режимов их литья и термической обработки;

- будут получены новые перспективные сплавы с заданным уровнем свойств.

Ожидаемый социальный и экономический эффект предлагаемого Проекта связан с существенным сокращением материальных затрат и времени на разработку научно-обоснованных, прогрессивных технологий производства, литья и обработки перспективных сплавов.

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для реализации проекта, без учёта стоимости оборудования.



Отливки «Арфа» сплава системы Al-Ni-Mn-Fe с разным содержанием Si

2 ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

2.1 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА С ПОЛУЧЕНИЕМ КОКСОВОГО ГАЗА, СЛАНЦЕВОГО МАСЛА И АЛЮМОКРЕМНИЕВОГО СПЛАВА

Руководитель проекта: д.т.н., профессор Нурумгалиев А.Х.

Цель проекта:

Комплексный анализ и разработка эффективной технологии получения из горючих сланцев коксового газа, сланцевого масла и алюмокремниевого сплава.



Преимущества:

Впервые будет проведен комплексный анализ сланцев Шубаркольского месторождения; дана оценка возможности использования сланцев в промышленности; разработана комплексная программа переработки сланцев путем пиролиза, что раньше не было представлено наукой Казахстана. Внедрение данной схемы переработки сланцев даст возможность получения группы продуктов, необходимых республике.

Новый проект будет защищен патентом на изобретение Республики Казахстан.

Текущее состояние проекта:

Разработаны теоретические основы технологии получения из горючих сланцев коксового газа, сланцевого масла и алюмокремниевого сплава. Выполнены экспериментальные исследования по определению содержания микроэлементов в горючих сланцах. Проведен сопоставительный анализ содержания редких и рассеянных элементов в горючих и углистых сланцах.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение технологии переработки сланцев дает существенный экономический эффект для развития потенциала Центрального Казахстана. Ожидаемый социальный эффект от внедрения данного проекта заключается в создании более 1000 рабочих мест, и выпуска конкурентоспособных целевых продуктов.

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

2.2 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СОВМЕСТНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТРАБОТАННОГО ЭЛЕКТРОЛИТА И ОТВАЛЬНЫХ ШЛАКОВ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Руководители проекта: к.т.н., ст. преподаватель Харченко Е.М.,
д.т.н., доцент Жумашев К.

Цель проекта:

Разработка технологии совместной переработки отвальных шлаков и отработанного электролита медеплавильного производства

Преимущества:

В последнее время с нарастающим дефицитом сырьевой базы металлургической промышленности в переработку все чаще вовлекаются техногенные отходы, близкие по содержанию ценных компонентов к первичному сырью. Ввиду сложности фазового состава традиционный подход к извлечению компонентов из таких материалов осложнен и требует поиска эффективных методов переработки.

Объектами исследований являются отвальный шлак и отработанный электролит медеплавильного производства ТОО «Корпорации Казахмыс». Шлак содержит значительное количество железа и может рассматриваться в качестве матрицы, цементирующей медь из кислотных растворов, например отработанного медного электролита этого же предприятия. Попутное извлечение меди и др. компонентов, присутствующих в шлаке позволит повысить комплексность использования сырьевых источников и сделать переработку экономически оправданной.



Текущее состояние проекта:

Имеются наработки по твердофазному восстановлению медьсодержащего шлака, обеспечивающего металлизацию железа ~ 90%, а также задел по кинетике растворения железа шлака в сернокислых растворах. В 2013г. защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Экономический и социальный эффекты:

В условиях Балхашского медеплавильного завода на стадии электролитического рафинирования меди ежедневно из оборота выводят ~ 80 м³ электролита (10,3 г/дм³ Си, 2,7As и 150 г/дм³ H₂SO₄) для нейтрализации которого предположительно потребуется 20-25 т восстановленного шлака. Разрабатываемая технология позволит вовлечь в переработку часть собственных твердых отходов, провести нейтрализацию отработанного электролита, извлечь и вернуть в технологический цикл более 300 т меди в год.



Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

2.3 ИССЛЕДОВАНИЕ ОКУСКОВАНИЯ ЖЕЛЕЗО-УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО И КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВ

Руководитель проекта: к.т.н., профессор Торговец А.К.
Консультант: д.т.н., профессор Ибраев И.К.

Цель проекта:

Разработка способов утилизации высоковлажных мелкодисперсных шламов конвертерных газоочисток.



Преимущества:

- *переработка техногенных отходов;*
- *комплексная ресурсо – и энергосберегающая технология;*
- *стабильная работа основных переделов;*
- *снижение экологической нагрузки на окружающую среду.*

Наличие охранных документов:

Получено положительное решение на выдачу инновационного патента на изобретение «Комплекс для брикетирования сыпучих материалов» Республики Казахстан от 27.04.2010 № 12-3/1473. Заявка № 2009/074.2.

Текущее состояние проекта:

Исследован механизм обезвоживания шламовой пульпы и установлены температурно-временные параметры. Определен необходимый расход приемлемых вяжущих материалов в зависимости от начальной влажности шлама. Разработана технология и определен компонентный состав шихтовых материалов для получения железосодержащего металла и рафинировочного шлака с регулируемым содержанием углерода в металлическом продукте. Разработана технология совмещенного процесса обезвоживания и окускования высоковлажных железосодержащих шламов. На базе проведенных исследований и полученных результатов создана и внедрена лабораторная работа в учебный процесс



Экономические и социальные эффекты:

По данным технико-экономического анализа, затраты на строительство составят 123 млн. тенге, срок окупаемости при 100 % утилизации шлама составит 14 месяцев, что говорит о несомненной целесообразности строительства отделения по утилизации железосодержащих отходов металлургического производства. Строительство такого отделения позволит дополнительно создать рабочие места.

Источник финансирования:

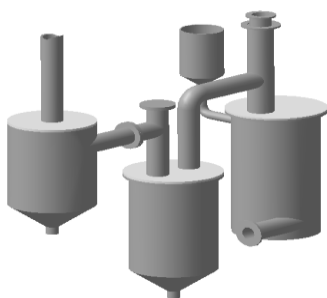
Исследования в данном направлении выполнены в рамках Государственной бюджетной научно-исследовательской работы по теме «Разработка технологий получения новых комплексных железо-углеродсодержащих материалов для металлургической переработки и новых товарных продуктов из техногенных отходов металлургического производства».

2.4 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СУШКИ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ ШЛАМОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ТЭЦ

Руководитель проекта: к.т.н., профессор Жабалова Г.Г.

Цель проекта:

Разработка новой технологии по теплофизической обработке (сушки) тонкодисперсных отходов производства – угольного шлама, с выявлением оптимального режима обработки и исследование возможностей дальнейшего использования его в металлургическом процессе, в частности для получения металлизированного продукта и железоуглеродистого полупродукта.



Преимущества:

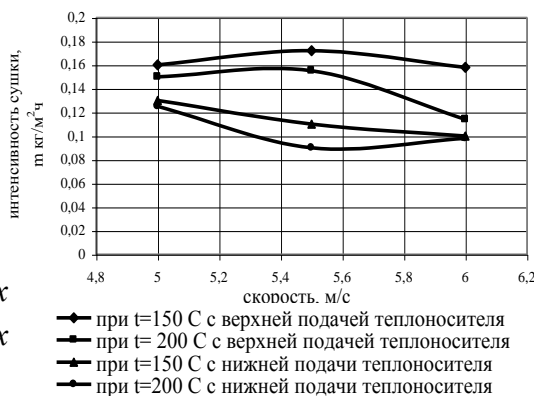
На основании полученных результатов может быть разработана новая технология, позволяющая получить железоуглеродистый полупродукт с низким содержанием вредных примесей из отходов производства, используемый впоследствии как восстановитель при производстве качественных металлов.

Инновационность:

➤ установлены критерии газодинамического режима движения смеси дисперсного материала и газового потока для обеспечения оптимального режима сушки (Nu , Re).

➤ впервые установлена закономерность восстановления железа из дисперсной системы твердым углеродом в несмешивающихся слоях (степень восстановления 99% при температурах 1000-1100 0С пределах);

➤ экспериментальными исследованиями подтвержден известный (новый) диссационно - адсорбционный способ восстановления железа твердым углеродом в несмешивающихся слоях.



Текущее состояние проекта:

Защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Экономический эффект:

При производстве 10 тысяч тонн стали в год экономический эффект составит 62,7 тысяч \$ в год.

Источник финансирования:

Исследования в данном направлении выполнены на соискание ученой степени кандидата технических наук.

2.5 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ НЕФТЯНЫХ ШЛАМОВ И НЕФТЯНЫХ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ВЫБРОСА НЕФТЕДОБЫЧИ, НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ

Руководитель проекта: к.х.н., профессор Мусина Г.Н.

Цель проекта:

Разработка технологий переработки и утилизации техногенных нефтяных шламов и нефтяных отходов, образующихся в процессе выброса нефтедобычи, нефтепереработке.

Преимущества:

- *разработка технологий термокрекинга нефтяных шламов и нефтяных отходов под действием кавитации;*
- *разработка технологического способа для получения нанокаталитических добавок на основе отходов цветной металлургии.*

Актуальность:

Одним из перспективных направлений нетрадиционной технологии интенсификации относится использования различных физико-химических методов. Одним из таких методов является кавитация. Основные процессы утилизации и переработки нефтяных шламов и нефтяных отходов на территории Казахстана заключается в их складировании и закапывания их в недра Земли.

Инновационность:

Выделяемая при кавитации в результате схлопывания пузырьков колоссальная энергия и действия нанокаталитической добавки позволит эффективно утилизировать и перерабатывать нефтяной шлам и нефтяной отход.



Тарельчатый абсорбер

Наличие охранных документов:

Авторское свидетельство №1371041 «Способ гидропереработки тяжелых нефтяных остатков».

Текущее состояние проекта:

Проведен аналитический обзор, имеется идея проекта, научно-техническая документация, опытная установка, опытные образцы

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для приобретения оборудования и выполнения испытаний на образцах.

3 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 СИСТЕМА ЭНЕРГОКОНТРОЛЯ, ЭНЕРГОУПРАВЛЕНИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Руководитель проекта: к.т.н., профессор Сивякова Г.А.

Цель проекта:

Создание комплекса организационных и технических мероприятий обеспечивающих снижение доли электроэнергии в себестоимости выпускаемой продукции.



Преимущества:

- *оборудование электроприводов системой мониторинга и диагностики, которая контролирует изменение характеристик и принимает решения относительно вывода из эксплуатации электрических двигателей, когда их параметры изменяются настолько интенсивно, что аварийный выход из строя возможен раньше срока планового отключения для технического обслуживания;*
- *экспресс-методика оценки состояния электрических двигателей.*

Инновационность:

Внедрение оперативного контроля (контроль в режиме on-line) состояния электродвигателей с использованием микроконтроллерной системы мониторинга.

Текущее состояние проекта:

Разработаны базовые версии технической документации и программного обеспечения.

Экономический и социальный эффекты:

- *повышение эффективности работы электродвигателей с определением их реальной нагрузочной способности с целью оптимального управления их энергопотреблением и планированием режимов работы.*
- *внедрение оперативного контроля обеспечит экономию электроэнергии 3-5%.*

Запрашиваемый объем финансирования:

25 млн. тенге необходимы для разработки проектной документации, программного обеспечения, а также для пусконаладочных работ и сопровождения, без учета стоимости оборудования.

3.2 ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДОВ НА ОСНОВЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА ИХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ И УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Руководитель проекта: к.т.н., профессор Сивякова Г.А.

Цель проекта:

Построение комплекса энергоэффективных решений для рационального потребления, использования и управления тепловыми ресурсами при центральном и индивидуальном теплоснабжении с использованием программно-технического комплекса, обеспечивающего выполнения задач мониторинга и энергоэффективного управления теплопотреблением объектов жилого фонда и административных зданий.



Преимущества:

- разработка энергоэффективных способов регулирования тепловой нагрузки отапливаемых зданий в тепловом узле с использованием методов количественного, качественного и зонного регулирования параметров теплоносителя с учетом архитектурных особенностей зданий и внешних метеорологических условий;
- разработка комплекса web-ориентированных, программно-технических решений для экономии тепловой энергии при выполнении санитарно-гигиенических требований к микроклимату в помещениях обслуживаемых зданий;
- внедрение информационно-аналитического инструментария, обеспечивающего текущий контроль и сигнализацию аварий в системах.

Инновационность:

- подход к построению автоматизированных систем диспетчерского мониторинга и управления отоплением зданий, который учитывает распределенный характер процесса отопления, а также позволяет оценить энергоэффективность обслуживаемых зданий по показателям удельного теплопотребления и класса энергоэффективности;
- развитие технических и информационных технологий web-мониторинга состояния системы отопления и теплопотребления зданий, позволяющие выполнять текущую диагностику, автоматизировать создание учетно-отчетной документации, определять показатели энергоэффективности за различные периоды времени.

Текущее состояние проекта:

Разработаны базовые версии технической документации и программного обеспечения.

Экономический и социальный эффекты:

Экономический эффект от энергосбережения предполагает снижение затрат на энергию и экономию инвестиционных ресурсов, снижение экологической нагрузки на окружающую среду. Использование полученных результатов от реализации данного проекта позволит уменьшить сезонное теплопотребление на 25-30% за счет оперативного изменения тепловой мощности систем отопления.

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для разработки проектной документации, программного обеспечения, а также для пусконаладочных работ и сопровождения, без учета стоимости оборудования.

3.3 ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОДВИГАТЕЛЬНОГО ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМОВ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ И УМЕНЬШЕНИЯ ИЗНОСА МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИВОДА

Руководитель проекта: к.т.н., профессор Сивякова Г.А.

Цель проекта:

Снижение энергопотребления и уменьшение износа механической составляющей системы электропривода, а также увеличение надежности и безопасности работы машин и механизмов горно-металлургической отрасли с частотно-регулируемым асинхронным электроприводом за счёт создания систем компенсации механических дефектов и выравнивания нагрузок.



Преимущества:

- исследования в области проблем настройки и наладки многодвигательного частотно-регулируемого привода;
- проблема согласования нагрузок с компенсацией дефектов механической части и с учетом изменяющихся свойств механической системы электропривода.

Инновационность:

- ✓ разработка математической модели взаимосвязанного многодвигательного асинхронного электропривода с векторным управлением, учитывающая фактическую неидентичность параметров и характеристик асинхронных электродвигателей, люфтов и зазоров механических передач;
- ✓ выявление закономерностей и причин неравномерного распределения нагрузки в многодвигательном асинхронном электроприводе с векторным управлением при наличии упругих связей и зазоров;
- ✓ разработка принципов построения систем равномерного распределения нагрузок в многодвигательном электроприводе.



Текущее состояние проекта:

Выполнение НИР в рамках государственного заказа по бюджетной программе «Грантовое финансирование научных исследований на 2012-2014 годы».

Экономические и социальные эффекты:

- снижение простоев оборудования в технологическом режиме;
- снижение энергопотребления.

Источник финансирования:

Исследования в данном направлении выполнены в рамках государственного заказа по бюджетной программе 120 «Грантовое финансирование» на 2012-2014 годы.

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для выполнения научного исследования.



3.4 МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПРИВОДА КРАНОВ ОТДЕЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ КОНВЕРТОРНОГО ЦЕХА АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ»

Руководитель проекта: к.т.н., доцент Гурушкин А.В.

Цель проекта:

Разработка проекта, технической документации и программного обеспечения для системы управления с целью замены морально устаревших и снятых с производства частотных преобразователей серии *Simovert MasterDrives VC* и *Micromaster 440* фирмы *SIEMENS*, установленных на клецевых, ремонтных и литейных кранах (8 кранов) отделения непрерывной разливки стали (ОНРС) конверторного цеха АО «АрселорМиттал Темиртау» на современные преобразователи серии *Sinamics* той же фирмы. Разработка плана поэтапного процесса модернизации данных грузоподъемных механизмов без нарушения непрерывности технологического процесса с последующим сопровождением монтажа и выполнением пусконаладочных работ.

Преимущества:

- резко снизятся затраты на закупку комплектующих и запчастей, так как фирма-производитель завышает стоимость комплектующих для снятого с производства оборудования;
- будут учтены пожелания и устранены конструктивные ошибки предыдущего проекта;
- использование более современного оборудования и новых технологий в проекте значительно повысят надежность работы кранов;
- затраты на проект ниже, чем при полной замене оборудования, так как новые элементы будут интегрированы в уже существующие электрическую и программную базы крана.



Инновационность:

Использование комбинированного метода проектирования и предварительной наладки отдельных систем крана без вывода данного оборудования из технологического цикла. Суть метода заключается в комбинировании математического моделирования и экспериментов на физической модели объекта исследования.

Текущее состояние проекта:

Разработаны базовые версии технической документации и программного обеспечения, а также составлен план поэтапного вывода из технологического процесса грузоподъемных механизмов с последующим графиком модернизации и ввода в пробную эксплуатацию.

Экономический и социальный эффекты:

Ожидаемый экономический эффект от использования нового оборудования и обновления программного обеспечения составит 105 млн. тенге. Модернизации кранового оборудования значительно облегчит условия труда машинистов кранов и персонала, обслуживающего данное оборудование.



Запрашиваемый объем финансирования:

20 млн. тенге необходимы для разработки проектной документации, программного обеспечения и планов для трех типов кранов, а также для пусконаладочных работ и сопровождения, без учета стоимости оборудования.

3.5 ЗАМЕНА УСТАРЕВШЕЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЦЕЛЬНОЛИТЫХ ЗАГОТОВОК НА НОВЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

Руководители проекта: к.т.н., профессор Сивякова; к.т.н., доцент Гурушкин А.В.

Цель проекта:

Сокращение расходов на энергию за счет замены релейно-контакторной схемы управления приводов вентиляторов градирни на современные энергосберегающие частотно-регулируемые системы электропривода.



Преимущества:

- снижение расхода электроэнергии;
- автоматизация поддержания заданных температурных режимов охлаждающей воды, с улучшением качества охлаждения получаемой литой заготовки, снижение количества отложения солей с увеличением ресурса оборудования;

- замена электродвигателей вентилятора на другой тип со встроенным тормозом и температурным датчиком, что обеспечит удержание механизма вентилятора от самопроизвольного раскручивания и повреждения механической части при пуске;
- разработка программного обеспечения и его интеграция в существующую систему управления водоподготовки, что позволит автоматизировать работу системы и улучшить качество охлаждения получаемой литой заготовки и, соответственно, повысить качество самой заготовки.

Инновационность:

Замена ручного режима управления автоматизированной системой.

Текущее состояние проекта:

Разработана базовая версия технической документации.

Экономический эффект:

- ✓ за счет экономии электроэнергии 2888 тыс. тенге;
 - ✓ за счет повышения качества продукции 1600000 тыс. тенге.
- Срок окупаемости проекта – 0,28 года.

Запрашиваемый объем финансирования:

12 млн. тенге без закупки оборудования;

45 млн. тенге с закупкой оборудования, включая монтаж.



3.6 РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА В ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И ТРАНСПОРТЕ НА ОСНОВЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

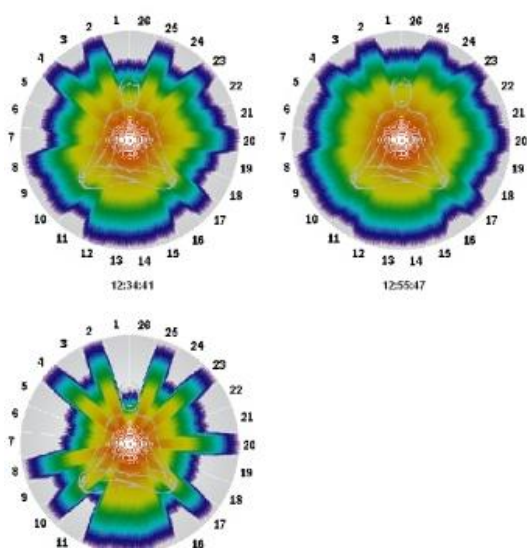
Руководитель проекта: к.т.н., профессор Сивякова Г.А.

Цель проекта:

Исследование патогенного влияния на биологические тест-объекты магнитных полей электрооборудования; определение пороговых уровней вредного воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду; разработка экспресс-методов биотестирования; разработка рекомендаций по выбору, ремонту, использованию и целесообразности дальнейшей эксплуатации электромеханического оборудования и преобразователей энергии по критерию влияния их на окружающую среду и обслуживающий персонал.

Преимущества:

- экспресс-методики оценки состояния электрических двигателей;
- методики экспресс-биотестирования влияния электромеханических комплексов металлургической, горнодобывающей промышленности, транспорта на окружающую среду и обслуживающий персонал;
- система экспресс-тестирования негативного влияния любых источников электромагнитной индукции на организм человека и окружающую среду;
- методики выбора электромеханического и электронного оборудования электроприводов, выбора параметров питающей энергии, для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации по критерию влияния на окружающую среду и обслуживающий персонал.



Инновационность:

- новые критерии оценки патогенного влияния переменного магнитного поля на конкретный тест-объект, необходимые для научного обоснования нормативов его предельных допустимых уровней воздействия на организм человека;
- новый комплекс экспресс-биомаркеров, обеспечивающих адекватную оценку негативного влияния магнитной индукции на организм на уровне биосистем;
- новые методы диагностики технического состояния электрических двигателей, выявления скрытых дефектов и параметрической несимметрии двигателей по параметрам магнитного поля на поверхности статора.

Текущее состояние проекта: Разработаны базовые версии технической документации.

Экономический и социальный эффекты:

Полученные результаты позволят: повысить энергетическую эффективность электромеханических систем с электроприводами переменного и постоянного тока за счет своевременной замены изношенного и неэффективного электрооборудования; исключить затраты на ремонт изношенного электрооборудования и обеспечить своевременную его замену; повысить экологическую безопасность и улучшить условия работы обслуживающего персонала; уменьшить число профессиональных заболеваний.

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для разработки проектной документации, программного обеспечения, для исследовательских работ и сопровождения, без учета стоимости оборудования.

3.7 РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЕГО КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Руководитель проекта: к.т.н., доцент Гурушкин А.В.

Цель проекта:

Разработка систем охлаждения с целью обеспечения безаварийной и непрерывной работы технологического оборудования.

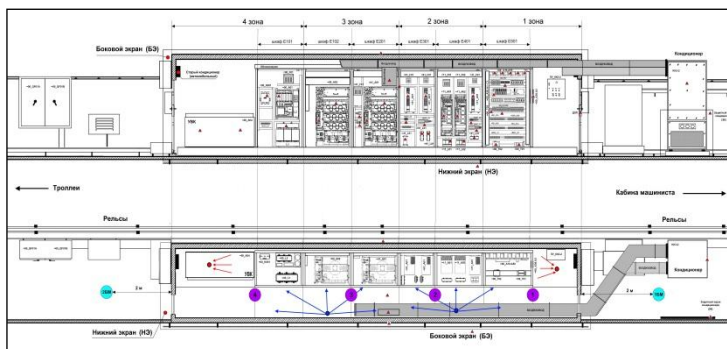
Преимущества:

- сбор исходных данных по температурным режимам работы оборудования, определение конструктивных особенностей работы механизмов, расчет необходимых элементов системы охлаждения и выбор оборудования;
- комбинированный метод проектирования на основе построения «температурной карты» объекта исследования, с выделением наибольших зон нагрева в помещениях с электрооборудованием и рабочих зонах механизма;
- использование измерительной системы частотных преобразователей для определения рабочих режимов оборудования;
- расчет теплоток в зависимости от рабочих нагрузок и цикла работы.



Иновационность:

- ✓ комбинированный метод проектирования на основе построения «температурной карты» объекта исследования, с выделением наибольших зон нагрева в помещениях с электрооборудованием и рабочих зонах механизма;
- ✓ использование измерительной системы частотных преобразователей для определения рабочих режимов оборудования;
- ✓ расчет теплоток в зависимости от рабочих нагрузок и цикла работы.



Текущее состояние проекта:

Разработана техническая документация и программное обеспечение.

Экономический и социальный эффекты:

- ✓ снижение простоев оборудования в технологическом режиме до 5 – 10%;
- ✓ обеспечение комфортных условий труда машинистов кранов.



Запрашиваемый объем финансирования:

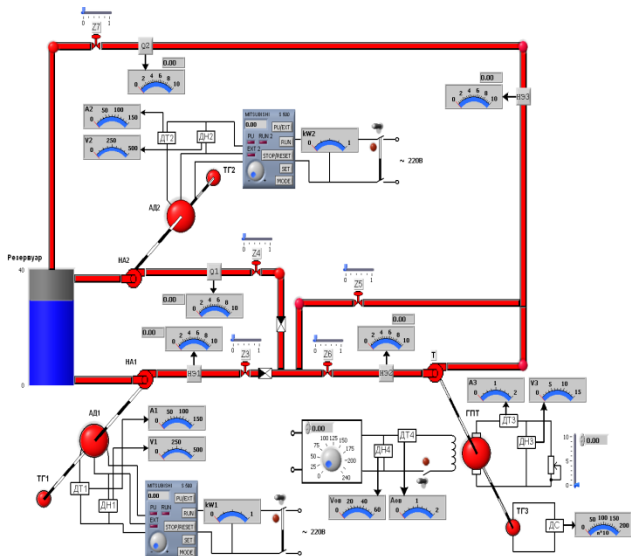
Затраты на проект – 10 млн. тенге, без учета затрат на закупку оборудования.

3.8 КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВИРТУАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ-ТРЕНАЖЕРОВ

Руководитель проекта: к.т.н., профессор Сивякова Г.А.

Цель проекта:

Разработка виртуальных тренажерных комплексов - аналогов промышленных электромеханических систем для подготовки специалистов в структуре профессионального образования, а также производственного персонала при переподготовке или повышении квалификации.



Преимущества:

- возможность проведения оперативного многоканального мониторинга динамических процессов в сложных системах, диагностика и прогнозирование технического состояния исследуемых объектов в виртуальных комплексах - аналогах промышленных электромеханических систем постоянного и переменного тока.
- программное обеспечение для дистанционного обучения с функциями управления, защиты, безопасности обслуживания электрооборудования.

Инновационность:

- разработка комплекса математических моделей и библиотечных модулей на их основе для создания виртуальных стендов и тренажерных комплексов для задач подготовки и переподготовки кадров и промышленного производства;
- разработка принципов, алгоритмического и программного обеспечения дистанционного управления электромеханическим оборудованием через сеть Internet.

Текущее состояние проекта:

Разработаны базовые версии технической документации и программного обеспечения.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение данных комплексов - тренажеров позволит улучшить подготовку специалистов в структуре профессионального образования и производственного персонала при переподготовке или повышении квалификации с меньшими материальными затратами.

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для разработки проектной документации, программного обеспечения, а также для пусконаладочных работ и сопровождения без учета стоимости оборудования.

3.9 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Руководитель проекта: к.т.н., доцент Гурушкин А.В.

Цель проекта:

Организация и создание на базе кафедры ЭиАТС КГИУ лаборатории систем автоматического управления и частотно-регулируемого электропривода с целью оказания промышленным предприятиям региона и Республики Казахстан научно-технических услуг в решении проблем производства, комплексной оценке состояния электромеханических систем, проведения на базе лаборатории курсов по повышению квалификации и обучению персонала.



Преимущества:

- возможности лабораторного комплекса позволяют охватывать практически все уровни управления электроприводами и автоматизации современного предприятия;
- использование вибродиагностического и виброналадочного оборудования позволяет исследовать и решать задачи в приоритетных областях развития промышленности, таких как энергосбережение и надежность работы электромеханических систем;
- лабораторное оборудование позволяет эффективно и наглядно

демонстрировать на практике взаимодействие механической и электрических составляющих приводной системы, оценить влияние дефектов и обратных связей на работу механизма и оборудования в целом, а также обеспечить в полном объеме моделирование объекта исследования и рабочего процесса, в котором он задействован.

Инновационность:

Исследовательский комплекс позволяет реализовывать комбинированные методы исследований, основанные на совмещении результатов физического и математического моделирования, что, в свою очередь, позволяет решать сложные научно-исследовательские и производственные задачи без вывода оборудования из непрерывного технологического цикла.



Текущее состояние проекта:

Разработаны и собраны исследовательские стенды на базе программируемых логических контроллеров и преобразователей фирмы Siemens и Mitsubishi. Указанное оборудование успешно использовалось для выполнения договорной НИР с АО «АрселорМиттал Темиртау». Также функционирует компьютерный учебный класс на 15 учебных мест, укомплектованный учебными стендами фирм Festo и Siemens.

Экономический и социальный эффекты:

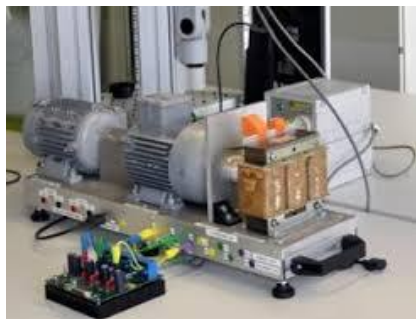
Ожидаемый экономический эффект будет определяться классом решаемых задач. Работы по вибродиагностике электропривода позволят развивать новые, малоизученные научные направления исследований.

Запрашиваемый объем финансирования:

50 млн. тенге необходимы для приобретения оборудования и приборов.

3.10 РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАШИН ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ТОКА

Руководители проекта: к.т.н., доцент Гурушкин А.В; к.т.н., профессор Сивякова Г.А.



Цель проекта:

Разработка стенда для испытания электрических двигателей переменного и постоянного тока после проведения ремонтных работ с целью повышения надежности электрических машин, восстановленных после ремонта, и увеличения продолжительности межремонтных периодов.

Преимущества:

- *оценка состояния электрических двигателей в автоматическом режиме;*
- *использование современного оборудования;*
- *формирование баз данных электрических двигателей и отчетно-учетной документации.*

Инновационность:

- *использование микропроцессорного оборудования;*
- *комплексное обследование электрической машины в автоматическом режиме;*
- *новые методы построения алгоритма испытаний;*
- *без переналадки аппаратной части возможно производить измерения как в нагрузочном режиме, так и в режиме холостого хода.*



Текущее состояние проекта:

Разработаны базовые версии технической документации.

Экономический и социальный эффекты:

Разработанный стенд позволит: повысить эффективность ремонта электрических машин переменного и постоянного тока за счет комплексного контроля и мониторинга; снизить эксплуатационные затраты; повысить надежность работы производственного оборудования; увеличить продолжительность межремонтных периодов.

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для разработки проектной документации, программного обеспечения, для исследовательских работ и сопровождения. Стоимость оборудования не учитывается.

4 ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1 ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ВИНИЛОВЫХ ЭФИРОВ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Руководитель проекта: к.х.н., профессор Меркулов В.В.

Цель проекта:

Поиск и разработка простых методов синтеза виниловых эфиров и изучение свойств синтезированных соединений, также поиск областей их практического применения.

Преимущества:

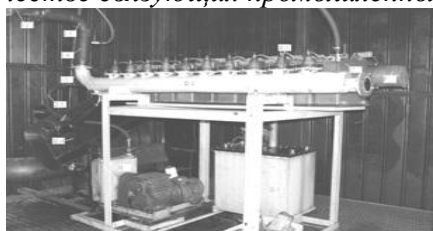
- разработка новой технологии получения виниловых мономеров;
- испытание новой технологии с дальнейшим его патентованием;
- создание синтетических волокна и пластмассы;
- получение флотореагентов и экстрагентов;
- получение препаратов для медицины и сельского хозяйства экологическая безопасность;
- безотходность производства-экологическая безопасность (отсутствие высоких температур при изготовлении);
- использование виниловых эфиров в таких важных отраслях, как производство полимеров, лаков и красок, смазочных материалов, покрытий, адгезивов и т.д.

Актуальность:

В настоящее время самый большой ассортимент виниловых эфиров производит немецкая фирма BASF. Так, виниловые эфиры низших спиртов используются как интермедиаты в синтезе фармацевтических препаратов и ароматизаторов, но наибольший коммерческий интерес они представляют в качестве мономеров и сомономеров таких многотоннажных продуктов как винилхлорид, этилен, пропилен, акрилонитрил, винилацетат (смолы серии Laroflex, Vinoflex). Интенсивное развитие в горно-добывающий и строительной индустрии ставит перед нами задачи создания новых отечественный продуктов на основе виниловых соединений с высокой добавленной стоимостью.

Инновационность:

Ведется поиск новых связующих, которые обеспечат достаточную прочность брикетов и при этом будут иметь низкую стоимость. Предполагается использовать в качестве связующих промышленные отходы, что позволит решить проблему их утилизации.



Лабораторный реактор

Наличие охранных документов:

Инновационный патент РК №22769 «Способ получения полимера на основе винилбутилового эфира».

Текущее состояние проекта:

Проведен аналитический обзор, имеется идея проекта, научно-техническая документация, опытная установка – лабораторный реактор, опытные образцы.

Экономический эффект:

Предполагаемая стоимость получаемых виниловых соединений будет ниже стоимости импортных продуктов немецкой фирмы BASF на 10-15%. Это позволит заменить импортные гидроизоляционных защитные покрытия на отечественные.

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

Запрашиваемый объём финансирования:

60 млн. тенге необходимы для оборудования и выполнения испытаний образцов.

4.2 НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ АКТИВАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ТВЕРДОГО И ТЯЖЕЛОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНЫХ ПРОДУКТОВ

Руководитель проекта: к.х.н., профессор Мусина Г.Н.

Цель проекта:

Новые технологические аспекты предварительной активационной обработки твердого и тяжелого углеводородного сырья для получения товарных продуктов.

Преимущества:

- *определены технологические условия проведения вихревой кавитации угля и тяжелых нефтяных остатков (ТНО);*
- *предложен механизм процесса волновой кумулятивной активации органической массы угля и (ТНО);*
- *установлены разрушения углерод-кислородных связей, углерод-углеродных связей, уменьшение CH_2 -групп, степени ароматичности продуктов и увеличение деструкции; диспергирование в органическом веществе угля и (ТНО) с помощью каталитической добавки;*
- *рассчитаны термодинамические и кинетические параметры обработки угля и воды с помощью вихревой кавитации;*
- *выбрана широкая фракция (ТНО) (предварительно обработанная с помощью вихревой кавитации) для деструктивного процесса переработки бурого или каменного угля в жидкие продукты, где широкая фракция будет выступать донором водорода;*
- *разработана технология кавитационной переработки (ТНО) в низкомолекулярные.*

Актуальность:

В настоящее время в республике не разработаны принципиально новые технологии переработки твердого и тяжелого углеводородного сырья. Существующие технологии в России и в дальнем зарубежье в основном основаны на термической переработки сырья что связано с высокими энергозатратами сложным технологическим оборудованием, которые приводят к высоким энергетическим и капитальным затратам.

Инновационность:

Влияние полученных результатов на развитие науки и технологий и ожидаемый социальный и экономический эффект.



Хроматограф Цвет-800

Наличие охранных документов:

Предпатент РК №15718 «Способ получения твердого углеродного материала из угля и сероуглерода на его основе.

Текущее состояние проекта:

Проведен аналитический обзор, имеется идея проекта, научно-техническая документация, опытная установка, опытные образцы.

Предполагаемая стоимость получаемых активационной обработки твердого и тяжелого углеводородного сырья будет ниже стоимости природного сырья на 10-15%. Это позволит улучшить экономику.

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

Запрашиваемый объем финансирования:

30 млн. тенге необходимы для оборудования и выполнения испытаний образцов.

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Руководитель проекта: д.т.н., профессор Яворский В.В.

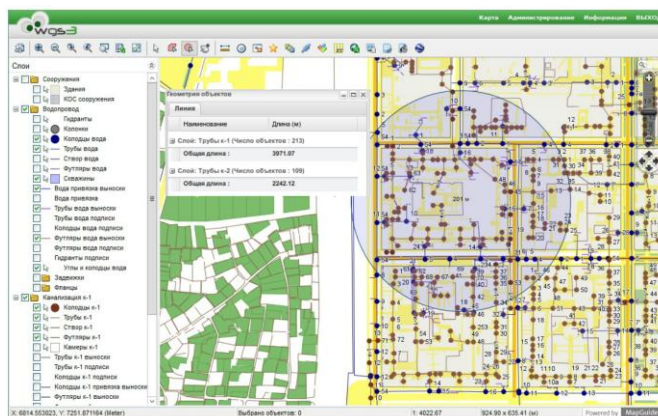
Цель проекта:

Разработка моделей внедрения веб-ориентированной геоинформационной системы формирования и мониторинга электронного генерального плана (ЭГП) для описания инфраструктуры промышленного предприятия.



Преимущества:

Производственные и вспомогательные системы крупных предприятий создавались годами и имеют очень сложную структуру. Информация об этом хозяйстве, как правило, слабо систематизирована и не может быть использована в оперативном режиме. Для решения такой проблемы на современных предприятиях предлагается использовать инновационный подход – разработку производственной геоинформационной системы. Как правило, геоинформационные системы применяются для описания территориальных и горно-геологических объектов, а также для позиционирования подвижных объектов на электронных картах. Однако, возможности таких систем этим явно не ограничиваются. С их помощью можно описать инженерную структуру предприятия с разделением на различные слои: водопроводы, здания и сооружения и т.п. Применение геоинформационных технологий для управления инженерной инфраструктурой позволит обеспечить оперативный доступ к электронным данным в среде корпоративной сети предприятия.



Текущее состояние проекта:

Разработано техническое задание на разработку модели геоинформационной системы описания инфраструктуры предприятия. Определен состав геоинформационной системы и функции каждой из подсистем.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение такой системы позволит, с одной стороны, создать новые рабочие места для людей, которые будут заниматься внедрением обслуживанием системы, а с другой стороны – повысить эффективность производства за счет обеспечения оперативного доступа к информации о состоянии инженерной сети предприятия.

Источник финансирования:

Подготовлен пакет документов для участия в конкурсе на грантовое финансирование научных исследований.

5.2 РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ ГОРОДА НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Руководитель проекта: д.т.н., профессор Яворский В.В.

Цель проекта:

Разработка модели внедрения интеллектуальных геоинформационных технологий для совершенствования производственных процессов на городском пассажирском транспорте.



Преимущества:

Городской пассажирский транспорт является одной из важнейших сфер развития города. Рациональная организация работы городского транспорта является залогом эффективного функционирования всей городской инфраструктуры в целом. Одним из путей повышения эффективности мониторинга и управления городским пассажирским

транспортом является внедрение геоинформационных технологий для позиционирования объектов городской транспортной системы. Внедрение результатов проекта в систему городского пассажирского транспорта позволит решить сразу несколько задач. Во-первых, за счет внедрения систем позиционирования можно более четко организовать мониторинг и управление городским пассажирским транспортом. Во-вторых, внедрение системы контроля за процессом движения и эксплуатационными параметрами подвижных транспортных единиц позволит организовать оперативный мониторинг состояния подвижного состава и, как следствие, сократить расходы на текущий и капитальный ремонт. Внедрение автоматизированной системы оплаты проезда необходимо для контроля уровня пассажиропотока и, как следствие, уровня доходов перевозчиков. Это позволит регулировать и предотвращать превышение заявляемых ими расходов. Кроме того, внедрение результатов проекта в целом позволит повысить качество обслуживания пассажиров.

Текущее состояние проекта:

Проведен анализ возможностей существующих геоинформационных систем на транспорте, составлен предварительный перечень необходимого оборудования и функциональных возможностей каждой подсистемы.

Экономический и социальный эффекты:

Внедрение геоинформационных технологий в работу городской транспортной системы является актуальной задачей, которая позволит решить проблемы повышения качества обслуживания и улучшения мониторинга и управления городским пассажирским транспортом.

Источник финансирования:

Подготовлен пакет документов для участия в конкурсе на грантовое финансирование научных исследований.

5.3 РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОЙ СРЕДЫ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Руководитель проекта: д.т.н., профессор Яворский В.В.

Цель проекта:

Разработка методов и принципов организации учета, хранения и анализа учебных достижений студентов всех форм обучения в рамках интеллектуальной интерактивной учебной корпоративной среды университета.

Преимущества:



В современной практике обучения не абсолютно не организовано хранение индивидуальных учебных достижений студентов. Архивы хранения курсовых работ и проектов, не говоря уже о хранении контрольных работ, результатах сдачи экзаменов и тестов фактически канули в лету. Хранение учебных достижений на индивидуальном сайте студента дает много преимуществ для анализа и организации учебного процесса. Так, например, в процессе обучения нередко возникает необходимость вернуться к изучению материалов по дисциплинам более раннего периода обучения. Фактически же такие материалы теряются сразу после представления этих материалов экзаменатору. Система студенческих сайтов будет выстроена как СУЗ – система управления знаниями. Информация на таких сайтах структурирована с помощью онтологических описаний, что позволяет организовать семантический анализ и поиск информации. Полезным является и то, что студент, будет иметь возможность изучения современных технологий разработки веб-сайтов, а с другой – хранить все материалы по изученным дисциплинам централизованно.

Текущее состояние проекта:

Разработана концепция организации хранения учебных достижений, проведен анализ технологий организации систем управления знаниями. Подготовлен проект базы данных архива учебных достижений.

Экономический и социальный эффекты:

Потребителями результатов проекта выступают высшие учебные заведения Республики Казахстан. Проект представляется особенно актуальным в рамках борьбы с коррупцией в сфере образования. Создание архива учебных достижений позволит вести постоянный контроль учебного процесса и отслеживать объективность выставляемых оценок.

Источник финансирования:

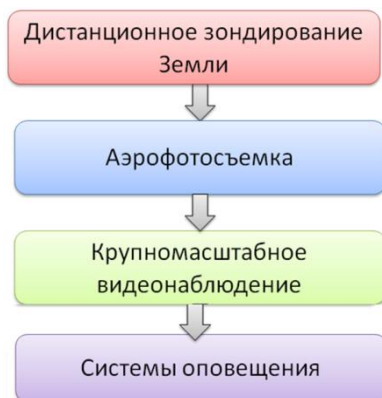
Подготовлен пакет документов для участия в конкурсе на грантовое финансирование научных исследований.

5.4 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Руководитель проекта: д.т.н., профессор Яворский В.В.

Цель проекта:

Исследование и разработка методов организации сбора информации и разработка средств и информационных моделей для обеспечения ликвидации чрезвычайной ситуации (ЧС) на базе интерактивной геоинформационной системы.



Преимущества:

Определение местоположения и параметров объекта в случае возникновения чрезвычайной ситуации является особенно актуальным, когда от точного и быстрого их определения может зависеть обеспечение безопасности жизнедеятельности. Мониторинг и прогноз потенциально опасных зон окружающей среды и промышленных объектов является залогом предупреждения чрезвычайных ситуаций. В рамках проекта предлагается организовать интеграцию данных разного уровня: от данных дистанционного зондирования Земли до данных системы оповещения. Это позволит максимально полно описывать наблюдаемый объект и прогнозировать возможные ЧС.

Текущее состояние проекта:

Разработаны методические указания для работы с программно-аппаратным комплексом оповещения и связи. Кроме того, были проанализированы уровни мониторинга зон ЧС и аппаратные средства на каждом уровне. Разработан предварительный состав программных и аппаратных средств телекоммуникационной системы ликвидации предупреждения ЧС. Сформировано описание алгоритма работы системы и процесса преобразования данных.

Экономический и социальный эффекты:

Социальный эффект предлагаемого проекта достигается за счет разрешения сложных чрезвычайных ситуаций с меньшими материальными и временными затратами. Внедрение предлагаемой системы позволит повысить эффективность мониторинга окружающей среды и промышленных объектов путем интеграции разнородных и разноуровневых данных с привязкой к наблюдаемой местности.

Источник финансирования:

Подготовлен пакет документов для участия в конкурсе на программно-целевое финансирование научных исследований. Выполнена научно-исследовательская работа на тему «Телекоммуникационная система для обеспечения проведения оперативных мероприятий по чрезвычайным ситуациям» за счет средств госбюджета в 2012-2014 гг.



6 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛЫ

6.1 СОДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЮ ЭКСПОРТА ОБРАБОТАННОЙ ПРОДУКЦИИ

Руководитель проекта: к.э.н., профессор Гельманова З.С.

Цель работы:

Изучить международный опыт и выработать практические рекомендации по продвижению обработанной продукции на внешние рынки.



Преимущества:

Результаты работы будут иметь свою ценность не только для представителей промышленного бизнеса страны, но и позволят оптимизировать государственные расходы, а также повысить отдачу от их использования в рамках работы по содействию продвижению экспорта обработанной продукции.

Кроме того, итоги исследования могут быть востребованы специализированными государственными организациями и частным бизнесом в других странах СНГ и странах-участницах Таможенного союза, имеющие приблизительно равные стартовые условия.

Инновационность:

Принципиальное отличие идей Проекта от существующих аналогов заключается в адаптации мирового опыта, выработке практических рекомендаций по развитию экспорта обработанной продукции в условиях казахстанской экономики.

Текущее состояние проекта:

- проведен анализ международного опыта создания трейдинговых фирм;
- на основе анализа международного опыта развития каналов дистрибуции, определены распространенные модели специализированных организаций по выводу продукции на внешние рынки;
- проведен анализ экспортной готовности отечественных производителей к экспортной деятельности и перспектив развития в Казахстане экспортных производств.

Экономический и социальный эффект:

Реализация данного проекта будет способствовать эффективному достижению целей государства по индустриально-инновационному развитию экономики в рамках разрабатываемой Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2015-2019 годы.

Результаты работы будут иметь свою ценность не только для представителей промышленного бизнеса страны, но и позволят оптимизировать государственные расходы, а также повысить отдачу от их использования в рамках работы по содействию продвижению экспорта обработанной продукции.

Кроме того, итоги исследования могут быть востребованы специализированными государственными организациями и частным бизнесом в других странах СНГ и странах-участницах Таможенного союза, имеющие приблизительно равные стартовые условия.

Результаты исследования будут способствовать восприятию бизнесом современных тенденций, моделей и технологий эффективной экспортной деятельности, а также позволят оптимизировать государственные расходы, а также повысить отдачу от их использования в рамках работы по содействию продвижению экспорта обработанной продукции.

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

Запрашиваемый объем финансирования:

20 млн. тенге запрашиваемая сумма грантового финансирования.



6.2 РЕГИОН В СИСТЕМЕ МИРОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

Руководитель проекта: к.э.н., профессор Гельманова З.С.

Цель работы:

Разработка стратегии устойчивого и эффективного индустриального-инновационного развития Карагандинской области, а также повышение эффективности его функционирования в рамках национальной экономики и ВЭД.



Преимущества:

Принципиальное отличие идей Проекта от существующих аналогов заключается в адаптации мирового опыта, выработке стратегических и тактических приоритетов развития региона, которые позволяют количественно и качественно оценить эффективность функционирования региональной экономики.

Инновационность:

- в предложении модели поэтапного развития региональной социально-экономической системы Карагандинской области и ее динамического изменения;

- в предложении алгоритма проведения анализа производственно-ресурсного, научного и инновационно-технологического потенциала региона, позволяющего оценить уровень его эффективного использования;

- в определении приоритетных направлений развития экономики Карагандинской области на основе теорий систем, последовательной смены технологических укладов и принципов устойчивого развития;

- в предложении Программы развития реального сектора региональной экономики Карагандинской области, целью которой является формирование крупного индустриального комплекса высококонкурентоспособного на внешнем и внутреннем рынках;

- в определении степени вовлеченности экономики региона в мирохозяйственные связи и перспективы функционирования предприятий иностранного сектора как инициаторов региональных интеграционных процессов и ядра хозяйственного блока.



Текущее состояние проекта:

- дана характеристика экспортному, производственно-ресурсному, научному и инновационно-технологическому потенциалам региона, как основе участия в международном и межрегиональном разделении труда;

- определены приоритетные направления развития региона и обоснованы его функционирования на основе теории систем, последовательной смены технологических укладов и принципов устойчивого развития;

- разработаны научно-методические основы для выбора стратегии устойчивого социально-экономического развития региона.

Экономический и социальный эффект:

Экономическая и индустриальная заинтересованность в реализации проекта и получении его результатов, связана с подготовкой второй пятилетки индустриализации страны, а ее практическое достижение будет происходить на региональном уровне.

Основные положения и результаты проекта могут быть использованы при решении задач определения стратегии и тактики социально-экономического развития региона, при построении долгосрочной стратегии поведения на внешнем и внутреннем рынках с учетом особенностей развития региональной экономики на современном этапе.

Источник финансирования:

Заявка на проведение исследований в данном направлении подана на конкурс по программе ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» «Грантовое финансирование научных исследований на 2015-2017 годы».

Запрашиваемый объем финансирования:

20 млн. тенге запрашиваемая сумма грантового финансирования.

6.3 РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА

Руководитель проекта: к.э.н., профессор Гельманова З.С.

Цель проекта:

Разработка практических мер по развитию социально-трудовых отношений на крупных предприятиях металлургической промышленности Казахстана.

Преимущества:

Предлагаемые направления развития отраслевого соглашения горно-металлургической отрасли промышленности:

- *в сфере организации и нормирования труда, трудовых отношений;*
- *в сфере занятости и социальной защиты высвобождаемых работников;*
- *в сфере обеспечения условий безопасности и охраны труда.*



Инновационность:

Регулирование механизма коллективно-договорного регулирования с целью формирования системы социально-трудовых отношений. Создание эффективной модели социально-трудовых отношений, в основе которой будут механизмы партнерства государства, частного сектора и профессиональных объединений.

Текущее состояние проекта:

Проведен сравнительный анализ моделей государственного регулирования рынка труда. Изучена практика коллективно-договорного регулирования социально-трудовых отношений в коллективных договорах металлургических предприятий. Рассмотрено состояние условий и безопасности труда на промышленных предприятиях. Разработаны пути совершенствования развития социально-трудовых отношений в промышленности.

Экономический и социальный эффекты:

Ожидаемый экономический эффект в развитии отраслевого соглашения горно-металлургической отрасли промышленности и социальной защиты работников.

Источник финансирования:

Выполнение проекта соответствует основным направлениям реализации программы «Социальная модернизация Казахстана: Двадцать шагов к Обществу Всеобщего труда».

Запрашиваемый объём финансирования:

10 млн. тенге необходимы для исследования системы социально-трудовых отношений на предприятиях металлургической промышленности Казахстана.

6.4 ДЕТЕРМИНАНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Руководитель проекта: д.э.н., профессор Бирюков В.В.

Цель проекта:

Разработка научно-обоснованных предложений и организационно-экономических механизмов развития человеческого капитала и повышения качества жизни населения в условиях индустриально-инновационной экономики Казахстана.

Преимущества:

✓ концепция о формировании и развитии человеческого капитала Республики Казахстан как производительного и созидательного ресурса, содержащая в себе совокупность теоретических положений и практических рекомендаций по ее реализации и адаптации в стране;

✓ авторская трактовка категории «человеческий капитал» и обобщению структуры человеческого капитала;

✓ анализ влияния экономической политики государства на человеческий капитал, анализ проблем инвестиций в образование, здравоохранение, профессиональную подготовку человека;

✓ разработан показатель, характеризующий эффективность использования человеческого капитала как фактора конкурентоспособности страны.



Инновационность:

Разработка показателя экономической эффективности использования человеческого капитала, определяющего кумулятивный эффект от всего комплекса мер по его активизации.



Текущее состояние по реализации проекта:

Автором произведена попытка теоретического и методологического обоснования объективных условий формирования, развития и накопления человеческого капитала и разработке концепции формирования и развития человеческого капитала Республики Казахстан как производительного и созидательного ресурса, содержащая в себе совокупность теоретических положений и практических рекомендаций по ее реализации и адаптации в стране.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что человеческий капитал может быть охарактеризован, с точки зрения биологических и социальных свойств, поэтому в целях социально-экономического анализа в качестве инструментария значимо применять методику выведения оценки экономической эффективности человеческого капитала.

Экономический эффект:

Повышение эффективности использования человеческого капитала предприятия как созидательного и производительного ресурса.

Источник финансирования:

Выполнение проекта соответствует основным направлениям реализации программы «Социальная модернизация Казахстана: Двадцать шагов к Обществу Всеобщего труда».

6.5 ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ

Руководитель проекта: д.э.н., профессор Бирюков В.В.

Цель проекта:

Обосновать методологическую концепцию человекоцентричной экономики, разработать методическое обеспечение системного подхода к государственному регулированию социальной сферы для обоснования механизмов формирования современных социальных стандартов в экономике Казахстана.

Преимущества:

✓ принципы функционирования современных социально-экономических систем;

✓ обоснованный приоритет использования категории «человеческий потенциал» перед категорией «человеческий капитал» в условиях постиндустриальной экономики;

✓ новые функции либерального социального государства в условиях индустриально-инновационной экономики;

✓ классификация типов социальной полезности для социальных услуг.



Инновационность:

Методологические положения, методические разработки и эмпирические результаты могут быть использованы для совершенствования механизмов регулирования социальной сферы на основе адекватных современному состоянию общества социальных нормативов, расширения круга услугодателей, мониторинга социальных программ и повышения результативности их реализации.



Текущее состояние по реализации проекта:

Актуальными являются исследования, которые методологически обосновывают роль и раскрывают функции социальной сферы, выявляют особенности функционирования её механизмов и логику совершенствования социальной политики в долгосрочном периоде на основе ранжирования её принципов. Реализация принципов социального государства на практике требует становления базовой системы институтов, целью функционирования которой является нейтрализация, уменьшение, предупреждение рисков населения в рыночной экономике, что до сих пор в полном объеме не осуществлено.

Экономический эффект заключается в повышении эффективности социальной политики как государства, так и хозяйствующего субъекта т.к. выявлены сильные, слабые стороны и угрозы в развитии социальной сферы Казахстана; оценены региональные особенности социального развития на основе статистического анализа вариации.

Источник финансирования:

Выполнение проекта соответствует основным направлениям реализации программы «Социальная модернизация Казахстана: Двадцать шагов к Обществу Всеобщего труда».

6.6 ИССЛЕДОВАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МИКРОКРЕДИТОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Руководитель проекта: к.э.н., профессор Нурсейтов Б.Н.

Цель проекта:

Выявление основных проблем становления микрокредитной деятельности сельского хозяйства в Казахстане и разработка научно-обоснованных решений в области совершенствования механизма государственной поддержки.



Преимущества:

Полученные научные обоснования и разработанные практические решения позволят обеспечить продовольственную безопасность внутреннего рынка, увеличить валовую добавленную стоимость АПК не менее чем на 16 %, производить качественную сельскохозяйственную продукцию, повысить производительность труда в АПК, нарастить экспортный потенциал аграрной отрасли в общем объеме экспорта страны к 2015 году до 8 %, обеспечить

более 80 % внутреннего рынка продовольственных товаров отечественными продуктами питания.

Инновационность:

Микрокредитные организации являются основными поставщиками финансовых услуг в регионах, и особенно на селе, в силу своих качеств: мобильности, гибкости и более упрощенной схемы обслуживания. Микрокредитование, как инструмент вовлечения самых широких слоев населения в малый и средний бизнес, является важной частью программы развития сельского хозяйства.

Текущее состояние проекта:

- на основе анализа существующей системы государственного регулирования и поддержки микрокредитной сферы в Казахстане предложены меры по ее дальнейшему совершенствованию;
- проведен комплексный анализ основных тенденций развития микрокредитной деятельности по регионам Казахстана;
- разработаны научно-обоснованные рекомендации по совершенствованию условий и стратегий развития деятельности микрокредитных организаций в Казахстане.



Экономический и социальный эффекты:

Рост производительности аграрного труда, более полная занятость населения, получение ими приемлемых доходов, воспроизводство и экономическая активность рабочей силы в сельской местности.

Источник финансирования:

Выполнение проекта соответствует основным направлениям реализации Государственной программы по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан.

Запрашиваемый объем финансирования:

10 млн. тенге необходимы для исследования текущего состояния АПК и разработку поддержки микрокредитования сельского хозяйства.

6.7 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В СИСТЕМЕ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ: МЕХАНИЗМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Руководитель проекта: к.э.н., доцент Татиева М.М.

Цель проекта:

На основе исследования теоретических основ интеллектуальной собственности в системе рыночных отношений разработать научно-обоснованные рекомендации по совершенствованию механизма институционального обеспечения и оценки интеллектуальной собственности в промышленном производстве.

Преимущества:

- ✓ систематизация и углубление теоретических основ формирования и использования интеллектуальной собственности в рыночной экономике;
- ✓ выявление особенностей и предпосылок введения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот промышленного предприятия;
- ✓ анализ рынка интеллектуальной собственности;
- ✓ расчет экономической оценки и разработка путей повышения эффективности использования интеллектуальной собственности в промышленном производстве;
- ✓ разработка научно-обоснованных рекомендаций по совершенствованию институционального обеспечения механизма использования и оценки интеллектуальной собственности в хозяйственной деятельности.



Инновационность:

Разработка предложений по совершенствованию патентной политики промышленного предприятия позволит повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции.



Текущее состояние по реализации проекта:

Автором произведена оценка эффективности использования интеллектуальной собственности в производстве белой жести через определение стоимости изобретения - «Электролит лужения жести» по различным методикам.

Практическая значимость обусловлена ее направленностью на решение реальных проблем, возникающих в процессе создания и использования интеллектуальной собственности в нематериальных активах промышленного предприятия. Использование, содержащихся в работе методических и практических рекомендаций, позволит повысить эффективность использования интеллектуальной собственности промышленного предприятия, в частности, АО «АрселорМиттал Темиртау».

Экономический эффект:

Ожидаемый экономический эффект от внедрения в собственном производстве, а также в случае продажи лицензии оценивается в 687,82 млн. тенге

Источник финансирования:

Готовится пакет документов для включения проекта в Карту индустриализации Карагандинской области на 2015-2017 годы.

Запрашиваемый объём финансирования:

14 млн. тенге необходимы для исследования теоретических основ интеллектуальной собственности в системе рыночных отношений и разработки научно-обоснованных рекомендаций.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	3
1.1 Разработка научно-обоснованных основ управления формированием поперечного профиля и плоскостности тонких полос при прокатке на широкополосных станах для расширения прокатываемого сортамента.....	4
1.2 Разработка инновационной технологии производства арматурных профилей для железобетонных конструкций, основанной на комбинированном воздействии интенсивной пластической деформации и термомеханической обработки металла...	5
1.3 Исследование причин снижения качества сортового проката на стане 320 СПЦ АО «АрселорМиттал Темиртау» и разработка мероприятий по их устранению.....	6
1.4 Физико-химические исследования и разработка технологии получения и применения кальций- и барийсодержащих сплавов.....	7
1.5 Теоретические основы получения новой группы ферросплавов для создания перспективных материалов с заданным уровнем свойств и химическим составом....	8
1.6 Разработка научных основ создания новых перспективных многокомпонентных алюминиевых сплавов.....	9
2 ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА.....	10
2.1 Разработка технологии комплексной переработки горючих сланцев Центрального Казахстана с получением коксового газа, сланцевого масла и алюмокремниевого сплава.....	10
2.2 Разработка технологии совместной переработки отработанного электролита и отвальных шлаков медеплавильного производства.....	11
2.3 Исследование окускования железо-углеродсодержащих отходов металлургического и коксохимического производств.....	12
2.4 Разработка технологии сушки углеродсодержащих шламов и их использования в металлургических процессах ТЭЦ.....	13
2.5 Разработка технологий переработки и утилизации техногенных нефтяных шламов и нефтяных отходов, образующихся в процессе выброса нефтедобычи, нефтепереработке.....	14
3 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
3.1 Система энергоконтроля, энергоуправления и энергосбережения для электродвигателей постоянного и переменного тока промышленных предприятий...	15
3.2 Повышение энергоэффективности систем теплоснабжения объектов коммунального хозяйства городов на основе Web-технологий мониторинга их температурных режимов и удаленного управления.....	16
3.3 Исследование многодвигательного частотно-регулируемого электропривода механизмов горно-металлургической отрасли с целью снижения энергопотребления и уменьшения износа механической системы привода.....	17
3.4 Модернизация систем управления и электропривода кранов отделения непрерывной разливки стали конверторного цеха АО «АрселорМиттал Темиртау»..	18
3.5 Замена устаревшей системы охлаждения воды при производстве цельнолитых заготовок на новые энергоэффективные частотно-регулируемые электроприводы.....	19
3.6 Разработка системы оценивания негативного влияния электромеханических комплексов на окружающую среду и человека в горно-металлургической отрасли и транспорте на основе эксперсс-методов биологического тестирования.....	20

3.7	Разработка системы охлаждения частотно-регулируемого электропривода промышленного оборудования с учетом его конструктивных особенностей.....	21
3.8	Компьютеризированная система виртуальных комплексов-тренажеров.....	22
3.9	Организация лаборатории автоматизированного электропривода и систем управления.....	23
3.10	Разработка стенда для испытания машин переменного и постоянного тока.....	24
4	ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	25
4.1	Изучение возможности получения виниловых эфиров с заданными свойствами.....	25
4.2	Новые технологические аспекты предварительной активационной обработки твердого и тяжелого углеводородного сырья для получения товарных продуктов....	26
5	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	27
5.1	Разработка моделей веб-ориентированной геоинформационной системы для описания инфраструктуры промышленного предприятия.....	27
5.2	Разработка модели формирования информационной базы для разработки комплексной транспортной схемы города на основе геоинформационных технологий.....	28
5.3	Разработка интерактивной среды учебных достижений студента с применением современных информационных технологий.....	29
5.4	Автоматизированная система информационного обеспечения мероприятий по обеспечению безопасности.....	30
6	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛЫ.....	31
6.1	Содействие развитию экспорта обработанной продукции.....	31
6.2	Регион в системе мирохозяйственных связей.....	32
6.3	Развитие системы социально-трудовых отношений в промышленности Казахстана.....	33
6.4	Детерминанты формирования и развития человеческого капитала в рыночной экономике.....	34
6.5	Проблемы развития социальной сферы в промышленном регионе.....	35
6.6	Исследование и формирование государственной поддержки микрокредитования сельского хозяйства в Республике Казахстан.....	36
6.7	Интеллектуальная собственность в системе рыночных отношений: механизм использования.....	37