

**ЗАДАНИЕ 2.1. Представьте порядок и участников разработки новых инновационных технологий, видов продукции и оборудования . Для каждой из групп и тем ВКР**

Группы. Кафедры. Маг. программы	Содержание реферата
<p>Группа ММ0-15-6. ИТО. Маг. Программа « ??????? »</p> <p><u>Задание 2.1 не выполнено.</u></p> <p>Прошу на примере Вашего «..... <u>сплава системы Mg-Y-Nd-Zr после интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением</u>» показать</p> <p>1. Кто участники разработки этого нового сплава от Ваших лабораторных исследований до испытаний и промышленного производства ???</p> <p>2. Кто будет Разработчиком технологии и разработает полную технологию получения этого сплава, включая все технологические операции от исходного сырья к режимам термообработки и пластической деформации до упаковки и отгрузки???</p> <p>3. Кому Разработчик выдаст всю полную технологию получения сплава для дальнейшего промышленного производства???</p> <p>4. Кто организует промышленное производство нового сплава по заданной технологии???</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплав WE43 (сплав системы Mg-Y-Nd-Zr) изначально был разработан компанией Magnesium electron (Великобритания).</li> <li>2. Опытный образец был получен в литом состоянии в ИМЕТ РАН им. А.А. Байкова, где подвергался дальнейшим исследованиям сотрудниками лаб. №18 (зав.лаб. Добаткин С.В.)</li> <li>3. Для проведения интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением образцы были отправлены в «Белгородский национальный исследовательский университет» (Белгород)</li> <li>4. Испытание образцов на механические свойства проводились в НИТУ «МИСиС» в НИЛ «Гибридные наноструктурные материалы»</li> <li>5. Снимки просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ) были получены в НИТУ «МИСиС» на каф. Физического материаловедения</li> <li>6. Испытания образцов на коррозионные свойства проводились в университете Монаша (Австралия, Мельбурн)</li> <li>7. Основные члены группы разработчиков технологии: Добаткин С. В., Лукьянова Е.А., Тарасова А.Е.</li> <li>8. Полная технология получения сплава для дальнейшего промышленного производства будет выдана компании ЗАО «Стентоник», которая занимается созданием коронарных стентов</li> <li>9. Также возможно сотрудничество с зарубежными компаниями, такие как, Inion (Финляндия), QualiMed (Германия)</li> </ol>

Домашнее задание № 2.2. На основе темы Вашей ВКР определите возможное полезное применение Вашей ВКР и определите возможный полезный результат–эффект в натуральном выражении и возможную цель перспективного проекта

Фамилия, Имя, Отчество Тарасова Анастасия Евгеньевна

Группа ММО-15-6 Магистерская программа Технологические машины и оборудование

Тема магистерской диссертации «Исследование структуры и свойств сплава системы Mg-Y-Nd-Zr после интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением»

<p><b>Какой объект исследования Вашей ВКР??</b>          -технология          -продукция          -оборудование          -другие          Дать краткое описание</p>	<p><b>Каким может быть полезный результат??</b>          -меньше...?? Что??          -быстрее...??          -больше...??          -лучше...??          -новая...??          -снижение...??          Дать краткое описание</p>	<p><b>Какой возможен эффект в натуральном выражении????</b>          -снижение расхода ресурсов на ...тонн??          -увеличение пр-ва продукции на... тонн??          -улучшение качества продукции-какие свойства??          -освоение пр-ва новой продукции – какие свойства??          -экологический эффект – в чем конкретно??          Дать краткое описание</p>	<p><b>Какая возможная цель перспективного проекта по внедрению результатов ВКР ??</b>          -№№ 1, 2 ,3, 4, 5</p>
<p><b>В моей ВКР объектом исследования является материал. В качестве материала рассматривается магниевый сплав системы Mg-Y-Nd-Zr</b></p>	<p><b>Магниевый сплав подвергается интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением в результате чего наблюдается измельчение зерна. В следствии уменьшения зерна повышается прочность сплава системы Mg-Y-Nd-Zr</b></p>	<p><b>Данный сплав предлагается использовать для создания биорезорбируемых имплантатов. Продукты распада магниевого сплава не приносят вреда организму человека. Благодаря измельчению зерна методом кручения под высоким давлением поверхность имплантата становится более развитой, то есть увеличивается количество зерен на заданную площадь поверхности, что обуславливает лучшую реакцию с организмом и уменьшение продуктов распада</b></p>	<p><b>№1. Создание биodeградируемых имплантатов: - стенты для кровеносных сосудов; -микроклипсы, штифты и др. приспособления для соединения тканей человеческого организма. №2. Развитие использования магниевых сплавов в медицинской отрасли</b></p>

**Домашнее ЗАДАНИЕ 2.3. На примере Инвестиционных проектов ОАО «Уральская сталь» выполненных в 2008-2012гг ( В ДЗ-1.8. требовалось дать обзор проектов по специальности магистра-технолога)**  
**Определите цель, способ и возможный результат каждого из проектов**

Инвестиционная программа на 2009г.	<b>Цель проекта, В т.ч. варианты</b>	<b>Способ реализации</b>	<b>Какой возможен результат в натуральном выражении??</b>
Окончание реконструкции ЭСПЦ с увеличением производительности до двух миллионов тонн стали в год	Увеличение производительности ЭСПЦ до двух миллионов тонн стали в год	Реконструкция ЭСПЦ	Производительность ЭСПЦ 2 млн. тонн стали в год
Завершение реконструкции главной линии стана «2800».	Увеличение производительности с 850 тысяч тонн до 1200 тысяч тонн горячекатаного листа в год и обеспечение более высокого уровня качества продукции	Реконструкция клеток ДУО и КВАРТО, листоправильной машины, установка контролируемого охлаждения листов, реконструкция двух методических печей и сооружение сдвоенных кромкообрезных ножниц (СКОН).	Увеличение производительности с 850 тысяч тонн до 1200 тысяч тонн горячекатаного листа в год
Реконструкция слябовой машины непрерывного литья заготовок в ЭСПЦ	Увеличение производительности слябовых заготовок в год	Реконструкция МНЛЗ	Увеличение количества слябовых заготовок в год
Модернизация системы вторичного охлаждения и подъемного рольганга, сооружение участка наплавки роликов для МНЛЗ №2 в ЭСПЦ	Повышение качественных показателей конечной продукции, сокращение затрат и издержек на ее производство	Оптимизация конструкции	Уменьшение расход аметалла на производство толстолистного проката из литых слябов в среднем на 3 килограмма на тонну, а наплавка роликов должна увеличить срок их службы примерно в два раза
Модернизация установки ковш-печь №2 В ЭСПЦ	Повышение качественных показателей конечной продукции, увеличение скорости процесса	Оптимизация конструкции	Повышение производительности тонн стали в год и улучшение качества получаемой продукции
Реконструкция методических печей №1 и 2, и гидросбивов печного рольганга, вертикальной и черновой клеток ДУО в ППЦ 1	Улучшение производственных процессов, качества продукции и производительности	Реконструкция	Реконструкция методических печей №1 и 2 и гидросбивов печного рольганга

**Задание – 2.4. Оцените результаты в натуральном выражении и затраты = инвестиции по проекту возможного перспективного внедрения результатов Вашей ВКР (магистерской диссертации )**

Тема ВКР	Где возможно перспективное внедрение результатов диссертации. Варианты - 1. На действующем металлургическом предприятии, цехе, агрегате (конкретно на каком) 2. На новом (вновь строящемся) предприятии, цехе , агрегате (отличается кардинально) 3. Другие варианты	Какой способ реализации проекта, Какие работы, мероприятия планируется выполнить. <b>-изменение технологии</b> <b>-модернизация оборудования</b> <b>-выполнение СМР</b> <b>Перечислить.</b>	Какой достигается результат?? <b>Варианты:</b> 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... <b>Дать оценку –расчет в натуральном выражении</b>	Какие требуются единовременные затраты = инвестиции?? <b>Дать оценку - расчет в натуральном выражении</b>
Исследование структуры и свойств магниевого сплава системы Mg-Y-Nd-Zr после интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением	Медицинские центры, занимающиеся исследованием материалов для создания биodeградируемых имплантатов. Например, ЗАО «Стентоник»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение дополнительных исследований, направленных на исследование скорости коррозии в среде, имитирующей среду человеческого организма, реакций, происходящих при распаде имплантата.</li> <li>2. Исследование рынка и перспектив биорезорбируемых имплантатов</li> <li>3. Мониторинг магниевых сплавов с подобным назначением, но</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование магниевого сплава позволяет уменьшить вес имплантата, так как плотность магния в 1,5 раза меньше , чем у алюминия.</li> <li>2. Магний и легирующие элементы данного сплава не имеют вредного воздействия на организм человека.</li> <li>3. Материал обладает необходимой прочностью для своего функционального применения.</li> </ol>	<p>Стоимость элементов, входящих в состав сплава:</p> <p>Mg- 4\$ за 1 кг, Иттрий- 155 \$ за 1 кг., Неодим- 186 \$ за 1 кг., Цирконий 122 \$ за 1 кг.</p> <p>Состав сплава: Mg- 96.6% Y- 4% Nd- 3% Zr-0.4%</p> <p>Стоимость 1 кг сплава составит 16,5\$ (без учета затрат на производство).</p>

**Задание 2.5. Составьте перечень ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНСТИТУТОВ и организаций по теме Вашей магистерской диссертации (на первом месте – технология) (заполнять в заданном формате)**

Фамилия, Имя, Отчество Тарасова Анастасия Евгеньевна

Группа ММО-15-6 Магистерская программа Технологические машины и оборудование

Тема магистерской диссертации «Исследование структуры и свойств сплава системы Mg-Y-Nd-Zr после интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением»

Исследовательские ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ институты и организации	Выполняемая тематика исследований и проектов	Референс-лист за последние 5 лет <b>Что такое референс-лист??</b>
НИТУ «МИСиС»	металлургия и материаловедение; горное дело; производство и обработка металлов, композиционных, порошковых, сверхпроводящих и полупроводниковых материалов; разработки перспективных материалов и технологий; ресурсосбережения и экологии; сертификации и управления качеством; экономики и управления; информатики и АСУ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Президент России – молодым ученым и специалистам</a></li> <li>• <a href="#">Программа «У.М.Н.И.К.» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере</a></li> <li>• <a href="#">Программа «СТАРТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере</a></li> <li>• <a href="#">Программа «Развитие» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере</a></li> <li>• <a href="#">Программа «МОСТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере</a></li> <li>• <a href="#">Конкурс «Коммерциализация» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере</a></li> </ul>

**Задание 2.6** Для проведения тендера составьте перечень ЗАВОДОВ и ФИРМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ технологического оборудования по теме Вашей магистерской диссертации  
**(после технологии –выбор оборудования)** (заполнять в заданном формате)

Фамилия, Имя, Отчество Тарасова Анастасия Евгеньевна

Группа ММО-15-6 Магистерская программа Технологические машины и оборудование

Тема магистерской диссертации «Исследование структуры и свойств сплава системы Mg-Y-Nd-Zr после интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением»

ЗАВОДЫ и	Перечень	Основные показатели оборудования:
ФИРМЫ-производители <u>основного</u> технологического оборудования Какое еще оборудование есть???	производимого оборудования	производительность, продукция, стоимость
ЗАО «Стентоник»	Компания «Стентоник» является производителем коронарных стентов, используемых в современной малоинвазивной кардиохирургии	На сегодняшний день диапазон изготавливаемой продукции позволяет поставлять на рынок за год более пятидесяти тысяч изделий разнообразных видов и типоразмеров. На данный момент клиентам JSC «Stentonic» доступно современное высокотехнологичное оборудование, имеющее уникальный дизайн и выполненное из лучших материалов. Для производства металлических сетчатых каркасов используются нержавеющая сталь 316 LVM или сплав кобальт-хром L 605.
Inion (Финляндия)	Компания Inion Oy производит	По ориентации ключевых стратегических рынков в США и некоторых территориях других стран INION создал огромный ассортимент продуктов, который продается через

**Задание 2.7.** Для проведения тендера составьте перечень **ПРОЕКТНЫХ** институтов и организаций по теме Вашей магистерской диссертации **(после технологии и оборудования – проект)**  
(заполнять в заданном формате)

Фамилия, Имя, Отчество Тарасова Анастасия Евгеньевна

Группа ММО-15-6 Магистерская программа Технологические машины и оборудование

Тема магистерской диссертации «Исследование структуры и свойств сплава системы Mg-Y-Nd-Zr после интенсивной пластической деформации методом кручения под высоким давлением»

ектные титуты и анизац ии	Выполняемая тематика исследований и проектов	Референс-лист за последние 5 лет <b>Что такое референс-лист???</b>
Центр индуст  итут ехнологи К)	Развитие бизнеса на основе коммерциализации и прикладных нанотехнологий и организации на их базе производств конкурентоспособной продукции, а также нанотехнологического оборудования	Разработки ИНАТ МФК охраняются 7-ю патентами РФ и 2 свидетельствами на полезную модель, кроме того, имеются 17 разработок, охраняемых в режиме «ноу-хау». Официально зарегистрированы 8 компьютерных программ. К настоящему времени по результатам конкурсов котировки цены и открытых аукционов <i>НТК «Умка-02Е»</i> и комплекс «Рабочее место « <i>NANOskill</i> » с установкой для заточки зондов приобрели более 100 научных организаций, университетов и научно- производственных предприятий, в том числе: РНЦ «Курчатовский институт», Центр имени М.В. Келдыша, ЦНИИТМАШ, Институт биологического приборостроения РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова, МГТУ им. Н.Э.Баумана, СТАНКИН, Астраханский, Саратовский и другие государственные университеты во многих регионах России. В частности, Кубанский государственный университет приобрёл 10 комплексов «Умка-02-Е» для обучения студентов, по специальности «Нанотехнологии» и проведения научно-исследовательских работ в области анализа структур проводящих и магнитных образцов на атомно-молекулярном уровне. МГТУ им. Н.Э. Баумана приобрёл 5 комплексов «Рабочее место « <i>NANOskill</i> ». Два НТК «Умка-02-Е» входят в состав оборудования «Нанотрака» - первого в России передвижного учебного класса «Нанотехнологии и