



**ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



«Методология подготовки и написания диссертации»

**Кафедра технологии силикатов и
наноматериалов,**

**д.т.н., профессор Казьмина О.В.
д.т.н., профессор Верещагин В.И.**

**Томск,
2016**



План занятия «Выбор темы диссертации»

- 1. Актуальность, степень разработанности и практическая значимость диссертации.**
- 2. Формулирование темы диссертации в соответствии с приоритетами развития науки, техники и критических технологий.**
- 3. Разработка цели и задач диссертации.**



Обосновать научную необходимость и значимость, **актуальность темы**, определить объект и предмет исследования

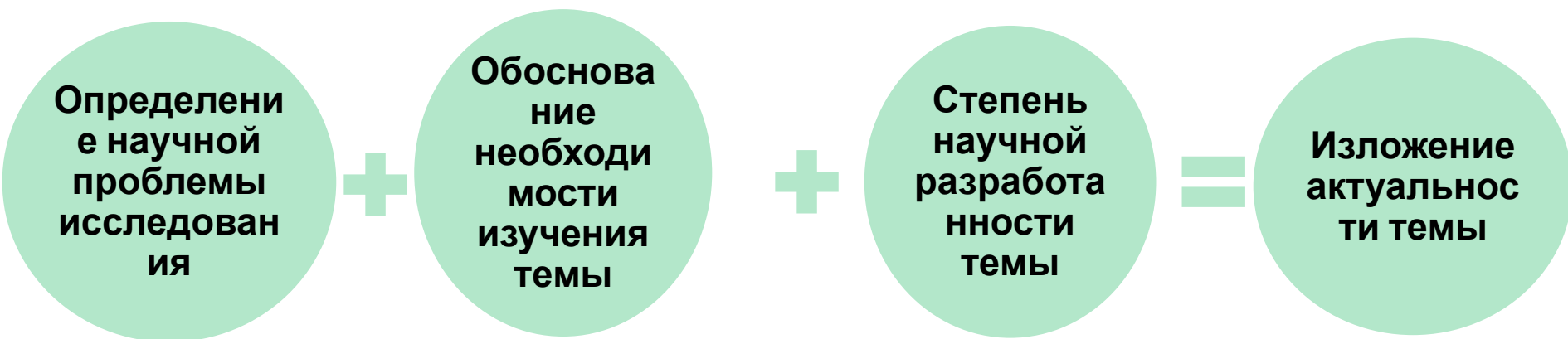
Определить **степень разработанности** научной проблемы, оценить выводы предшественников

Обосновать **практическую значимость** исследования, выяснить в каких сферах могут быть применены результаты



Почему именно эту проблему нужно изучать в настоящее время?

- 1. Актуальность исследования** – это степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса.
- 2. Актуальность проблемы исследования** - это востребованность решения данной проблемы в обществе.



Степень проработанности темы

Степень научной проработанности темы

Что сделано и достигнуто в науке и практике.

- - Проблеме....посвящены труды.....
- Существенный вклад в изучение проблемы..... внесли....
- В последние годы проблеме... уделяли внимание.....
- Определенное влияние на решение проблемы.... оказали....

«Необходимость исследований по выбранной теме»

- В трудах этих ученых не рассматриваются...
- Эта идея не нашла практической реализации и требует уточнения и развития.....
- Недостаточно изученными являются.....
- Данные исследования охватывают только....., не учитывая

Степень проработанности темы

Ознакомление с новейшими результатами исследований в смежных областях науки и техники, просмотр каталогов защищенных диссертаций, патентная проработка .

Ключевое слово

Год публикации

База научной электронной библиотеки

http://elibrary.ru/query_results.asp

Информационные ресурсы

ФИПС :

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Практическая значимость заключается в возможности использования выводов и предложений автора в соответствующей сфере.

Указ Президента РФ № 899 от 7.07.2011

Список приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ:

1. Безопасность и противодействие терроризму.
2. Индустрия наносистем.
3. Информационно-телекоммуникационные системы.
4. Науки о жизни.
5. Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники.
6. Рациональное природопользование.
6.1 Робототехнические комплексы (системы) военного, специального и двойного назначения. (Указ Президента РФ от 16.12.2015 г. N 623)
7. Транспортные и космические системы.
8. Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Перечень критических технологий:

1. Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии.
1. Биомедицинские и ветеринарные технологии.
2. Клеточные технологии.
3. Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий.
4. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
5. Технологии биоинженерии.
6. Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику
- 27.....



Цель - это общая формулировка конечного результата, который предполагается получить при выполнении диссертационной работы.

Объект – это исходные и конечные материалы избранные для изучения.

Предмет – это процессы и явления, в результате которых из исходного материала получается конечный продукт.

Примеры как правильно и

неправильно:

1. **Объект исследования** – модифицированный оксигидроксид алюминия, полученный по реакции взаимодействия взрывчатого нанопорошка алюминия с водой в присутствии ионов марганца.

Предмет – физико-химические процессы синтеза модифицированного ионами марганца оксигидроксида алюминия и определение функциональных свойств полученного материала.

2. **Объект исследования** – промышленные процессы и аппараты каталитической депарафинизации фракций нефти.

Предмет – термодинамические и кинетические закономерности процесса каталитической депарафинизации дизельных фракций нефти.

Объект

(с чем работаешь)

Предмет

(что
исследуешь)

Ошибки при формулировании цели

Проанализируйте цели диссертаций, приведенные в качестве примеров ниже

№ пп	Примеры сформулированных целей диссертационной работы	правильно / неправильно
1	Исследование технологических особенностей получения стекломатериалов на основе песка различной степени обогащения.	
2	Разработка процессов удаления гидрокарбоната кальция из подземных вод с применением генератора микро пузырьковой обработки и гидроксида аммония и аппаратурно технологической схемы для их реализации.	
3	Получение рациональных технологических параметров синтеза щелочных концентратов оксидных систем $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O}$; $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O-MgO}$; $\text{SiO}_2 - \text{Na}_2\text{O} - \text{MgO} - \text{CaO}$ и разработка составов стекольных шихт на их основе, способствующих сокращению максимальной температуры варки стекла, времени осветления и гомогенизации стекломассы, уменьшению или исключению использования традиционных осветляющих добавок в составе шихт.	
4	Разработка технологии получения железосодержащей композиции с сиалоновой матрицей из промышленного ферросплава – ферросиликоалюминия с использованием метода СВС, а также исследование каталитической активности полученной композиции в процессах глубокой деградации органических веществ.	
5	Разработка технологии получения модифицированного ионами марганца (II) оксигидроксида алюминия и определение функциональных свойств полученного материала.	



Постановка задач исследования

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

1. Задача связана с характеристикой предмета исследования, с выявлением сущности проблемы.

2. Задачи нацеленные на раскрытие общих способов решения проблемы, на анализ условий ее решения.

3. Задачи рекомендательного характера, указывают конкретные способы реализации и практические рекомендации.

Цель – разработка технологии получения модифицированного ионами марганца оксигидроксида алюминия и получение материалов с каталитическими свойствами на его основе.

Задачи:

1. Исследование влияния концентрации ионов марганца на процесс синтеза и свойства модифицированного оксигидроксида алюминия.
2. Расчет термодинамических параметров и определение кинетических закономерностей процесса синтеза модифицированных ионами марганца оксигидроксида алюминия и установление последовательности стадий процесса синтеза.
3. Исследование фазового состава, дисперсности, морфологии полученных образцов и их термообработка.
4. Исследование каталитических свойств модифицированных нановолокон оксигидроксида алюминия в технологиях очистки воды от железа, в реакции разложения пероксида водорода и в процессе окисления метана.
5. Разработка аппаратурно-технологической схемы получения модифицированного оксигидроксида алюминия .



Ошибки при формулировании цели и задач

Табл. 1. Типовые ошибки при формулировании цели и задач исследования

Группа ошибок	Примеры
Типовые ошибки, допускаемые при формулировании цели	<ul style="list-style-type: none">• Цель работы не связана с поставленной проблемой, лежащей в основе предмета исследования.• Формулировка цели размыта, не определен основной научный результат, планируемый к получению.• Формулировка цели не отражает практическую потребность, во имя которой решается поставленная задача
Типовые ошибки, допускаемые при формулировании задач	<ul style="list-style-type: none">• Задачи исследования не обеспечивают достижение установленной цели работы.• Задачи подменяются методами исследования.• Формулировки задач дублируют определение цели.• Задачи работы не связаны со структурой работы



Вычленение провальной темы по ТРИЗ

- Тема
- неактуальна
- Тема имеет глобальный характер
- Тема по усовершенствованию одного под-шага из мелких шагов методики

**Провальная
тема**



**Приступая ко всякому рассуждению,
следует, как мне кажется, за основу
взять нечто бесспорное,
а в изложении быть простым и
строгим.**

Диоген (ок. 450 г. до н.э.)



Индивидуальное задание по теме № 2

Индивидуальное задание по теме «Выбор темы диссертации» предусматривает выполнение четырех заданий.

Задание 1. Выберите из списка приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации, утвержденных указом Президента от 7 июля 2011 г. № 899, приоритетное направление в своей области, а также определите критическую технологию.

Задание 2. Сформулируйте цель исследования и три основные задачи для ее достижения.

Задание 3. Напишите объект и предмет вашего исследования.

Задание 4. Проанализируйте публикационную активность за последние три года по ключевому слову вашей темы, используя базу научной электронной библиотеки (http://elibrary.ru/query_results.asp). Результаты представьте в виде гистограммы (количество публикаций по годам).