

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования

«Московский государственный университет тонких химических
технологий имени М.В. Ломоносова»

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Москва, 2012г.

А.В. Фролова, А.В. Тимошенко. Методические указания для студентов 5-6 курсов.
М.: МИТХТ имени М.В. Ломоносова, 2012 – 24с.

Методические указания включают данные о требованиях к уровню подготовки магистра и требования к магистерской диссертации; к выбору и утверждению темы и научного руководителя магистерской диссертации; рекомендации по написанию текста и структуре (содержанию) магистерской диссертации, подготовке и представлению магистерской диссертации к защите; описание процедуры защиты магистерской диссертации.

Содержание

1	Общие положения и требования к магистерской диссертации.....	4
1.1	Общие положения	4
1.2	Выбор темы магистерской диссертации и назначение научного руководителя.....	5
2	Структура и правила оформления магистерской диссертации.....	6
2.1	Структура и содержание магистерской диссертации.....	6
2.2	Правила оформления магистерской диссертации.....	11
3	Порядок защиты магистерской диссертации.....	14
3.1	Подготовка к защите магистерской диссертации.....	14
3.2	Процедура защиты магистерской диссертации.....	15
	Приложение I. Пример оформления содержания магистерской диссертации.....	18
	Приложение II. Пример оформления литературных источников.....	19
	Приложение III. Пример оформления подрисуночных подписей.....	22
	Приложение IV. Рецензия на магистерскую диссертацию.....	23
	Приложение V. Пример оформления аннотации магистерской диссертации.....	24

1 Общие положения и требования к магистерской диссертации

1.1 Общие положения

Магистр – это квалификация выпускника магистратуры, который на основе квалификации бакалавра или специалиста получил углубленные специальные навыки и знания инновационного характера, имеет определенный опыт их применения для решения профессиональных проблемных задач в конкретной области. Магистр должен обладать широкой эрудицией, фундаментальной научной базой, владеть современными информационными технологиями, методами получения, обработки, хранения и использования научной информации.

Основная образовательная программа магистратуры включает в себя две составляющие: образовательную и научно-исследовательскую. Научно-исследовательская работа обучающихся в магистратуре направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего профессионального образования и основных образовательных программ вуза.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с основной образовательной программой магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (научно-исследовательской, организационно-управленческой, производственно-технологической, научно-педагогической, проектной, опытно-конструкторской, технологической, творческой и т.д.)

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся в магистратуре должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Написание магистерской диссертации предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;

- применение современных актуальных методов исследования.

Можно выделить основные этапы выполнения магистерской диссертации:

- 1) выбор темы, назначение научного руководителя;
- 2) согласование с научным руководителем плана работы;
- 3) изучение требований, предъявляемых к данной работе;
- 4) изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования;
- 5) непосредственная разработка проблемы (темы);
- 6) обобщение полученных результатов;
- 7) написание работы;
- 8) рецензирование работы;
- 9) защита и оценка работы.

1.2 Выбор темы магистерской диссертации и назначение научного руководителя

Тема рассматривается на заседании кафедры и выдается магистранту до начала выполнения квалификационной работы в соответствии с учебным и рабочим планами.

Окончательная формулировка темы диссертации корректируется выпускающей кафедрой в соответствии с полученными результатами и утверждается приказом по университету не позднее 2-х месяцев до даты защиты.

Тема диссертации должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы.

Примерные темы магистерских диссертаций:

«Разработка технологической схемы разделения смеси растворителей, получающихся в производстве витамина С»

«Исследование универсальных критериев оптимизации процесса ректификации»

«Исследование физико-химических свойств мутантных форм гибридного белка EGFP-Aeq»

Тематика магистерской работы должна отражать теоретическую и (или) практическую направленность исследования. Теоретическая часть исследования должна быть ориентирована на разработку теоретических и методологических основ изучаемых объектов (процессов, материалов и др.), использование новых концепций и идей в выбранной области, отличаться определенной новизной научных идей и методов исследования.

Практическая часть работы должна демонстрировать способности магистранта решать реальные прикладные задачи на основе разработки моделей, методологических основ и подходов.

Темы магистерских диссертаций обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются приказом проректора по учебной работе.

Одновременно с утверждением темы назначается научный руководитель. Согласно ФГОС ВПО непосредственное руководство магистрантами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

Научный руководитель магистерской диссертации:

- предлагает магистранту тему магистерской диссертации;
- помогает магистранту в составлении рабочего плана выполнения магистерской диссертации;
- проводит консультации с магистрантом: оказывает ему необходимую методическую помощь; обсуждает результаты, корректирует при необходимости план работы, помогает в подборке необходимой литературы, а также подготовке доклада и презентации магистерской диссертации для ее защиты;
- проверяет выполнение работы и ее частей.

Если в ходе работы была изменена тема магистерской диссертации, ее необходимо переутвердить приказом по университету.

2 Структура и правила оформления магистерской диссертации

2.1 Структура и содержание магистерской диссертации

Магистерская диссертация, как правило, должна включать в себя:

- титульный лист;
- список условных обозначений и сокращений;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (разделы, подразделы, пункты, включая литературный обзор, постановку задачи исследования, выбор объектов и методов исследования, результаты исследования и их обсуждение);
- заключение;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист

Титульный лист, первый лист диссертации, заполняется по форме, приведенной на внутреннем сайте МИТХТ (www.mitht.net).

Список условных обозначений (ГОСТ 7.32-2001).

Перечень сокращений должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа — их детальную расшифровку. Сначала указываются латинские, потом греческие буквы, далее следуют индексы. В тексте, формулах, на рисунках и в подрисуночных подписях латинские символы должны быть выделены курсивом. Латинские подстрочные и надстрочные индексы не наклоняются, если они являются сокращениями от каких-либо слов (T_{\min} , P^{\max}), и наклоняются во всех остальных случаях (x_i , K_{ij}). Цифры и русские индексы не наклоняются.

Не допускается, чтобы один и тот же символ обозначал две величины (например, S — энтропия, S — площадь сечения), поскольку это может вызывать определенные затруднения при чтении диссертации.

Оглавление

Оглавление диссертации — это перечень глав, параграфов или разделов, составленный в той последовательности, в какой они даны в диссертации. В оглавлении указывают номер страницы, на которой напечатано начало главы, параграфа, пункта.

Название разделов печатают без отступа от левого края листа. Название подразделов и пунктов — с отступом. «Приложения» также включаются в оглавление, но не нумеруются.

Пример оформления оглавления приведен в приложении I.

Введение

Во введении описывается актуальность выбранной темы, степень её разработанности, основная цель работы.

Актуальность может быть определена как значимость, важность, приоритетность среди других тем и событий, она определяет потребности общества в получении каких-либо новых знаний в этой области.

После обоснования актуальности необходимо указать, какие основные проблемы существуют в области проводимых исследований, в том числе конкретизировать те проблемы, на решение которых будет направлена научная работа.

Определение цели – весьма важный этап в исследовании, так как она определяет и задачи самого исследователя: что изучать, что анализировать, какими методами можно получить новые знания. Цель выполняемой работы должна логично вытекать из сформулированных проблем и четко указывать, на решение какой проблемы она направлена.

В заключительной части введения необходимо кратко сказать о структуре работы.

Суммарно объем введения не должен превышать 2 страниц печатного текста.

В конце введения также можно указать место выполнения работы и в рамках какого гранта, гос.контракта или другой научно-исследовательской работы. Например: *«Работа выполнена при финансовой поддержке российского фонда фундаментальных исследований (проект № 06-06-32958)»*.

Основная часть

Требования к конкретному содержанию основной части магистерской диссертации устанавливаются научным руководителем и руководителем магистерской программы.

Основная часть должна содержать несколько разделов. В первом разделе описывается состояние проблемной ситуации, сложившейся в данном научном направлении со ссылками на литературные источники, степень проработанности проблемы за рубежом и в России, анализ конкретного материала по избранной теме, собранного во время работы над магистерской диссертацией, всесторонняя характеристика объекта исследования. По сути, этот раздел представляет собой литературный обзор.

Анализируя литературу в исследуемой области, автор представляет свою трактовку определенных понятий или дает их критическую оценку. При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывания содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. Общий объем раздела не должен превышать 30 страниц печатного текста.

Далее следует «Постановка задачи исследования». Здесь необходимо указать основную цель работы, выделить основные задачи, определить объект и методы исследования. Последние два пункта могут быть вынесены в отдельный раздел «Выбор объектов и методов исследования» - на усмотрение автора и руководителя магистерской диссертации. Объем указанных разделов не должен превышать 2 страниц каждый.

За постановкой задачи исследования следует оригинальная часть диссертации, т.е. изложение самой научно-исследовательской работы. Данный материал может быть также разбит на несколько разделов, но не больше трех. Все разделы должны быть логически связаны между собой. Завершать один раздел необходимо так, чтобы было понятно, о чем пойдет далее речь. Например:

«Чтобы подтвердить полученные в настоящем разделе теоретические выводы, необходимо провести эксперимент...»;

«При изучении методики ... на примере тройных систем, необходимо провести исследование возможности ее применения к системам с большим числом компонентов».

Каждый раздел основной части магистерской диссертации должен быть озаглавлен.

Стиль изложения должен быть литературным и научным, недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) разговорных выражений, подмены научных терминов их бытовыми аналогами. При описании тех или иных процессов, явлений не стоит прибегать к приемам художественной речи, злоупотреблять метафорами.

Научный стиль изложения предполагает точность, ясность и краткость. Иногда стремление приблизиться к научному стилю выражается в излишне громоздком изложении положений работы, что чаще всего свидетельствует о неясности мысли, усложняет понимание того, что на самом деле хотел сказать автор и из достоинства работы превращается в ее недостаток.

Как правило, при выполнении научных исследований повествование ведется от первого лица множественного числа («Мы полагаем», «По нашему мнению») или от имени третьего лица («Автор считает необходимым», «По мнению автора»).

Заключение. Выводы.

Магистерская диссертация должна быть завершена разделом Заключение и/или Выводы.

Заключение как самостоятельный раздел работы должно содержать краткий обзор основных выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов. Представленные выводы должны полностью соответствовать решению поставленных задач исследования, что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования. Если не удалось решить какие-то задачи, необходимо объяснить причину и предложить направление дальнейших действий, которые помогут их решить в будущем. Выводы должны отражать только основные достижения данной научной работы.

В заключении также желательно указать предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании магистерской диссертации. В него необходимо включать источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы. Список составляется, как правило, в том порядке, в каком указывается в тексте, и включает монографии, учебники, учебные пособия, авторефераты диссертаций, диссертации, научные статьи, тезисы, патенты. База литературных ссылок магистерской диссертации должна содержать работы последних 5-10 лет (не менее 20%). Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (сайт, дату получения).

Список литературы оформляется по ГОСТ 7.1-2003. Пример оформления литературных источников представлен в Приложении II.

Приложения

Для лучшего понимания и пояснения основной части магистерской диссертации в нее включают приложения, которые носят вспомогательный характер и на объем магистерской диссертации не влияют. Объем работы определяется количеством страниц, а последний лист в списке литературы есть последний лист магистерского исследования. Приложения нужны, во-первых, для того, чтобы освободить основную часть диссертации от большого количества вспомогательного материала, а во-вторых, для обоснования рассуждений и выводов магистранта. В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной магистерской диссертацией, которые являются вспомогательными или по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложениях помещаются, по необходимости, иллюстративные материалы, имеющие вспомогательное значение (схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п.). В приложения также можно включать иллюстрации, таблицы, выполненные на листах формата А3 (297х420 мм).

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова "Приложение". В том случае, если в работе предусмотрено не одно приложение, необходимо ввести их нумерацию. Например: *«Приложение А»*.

Приложение должно иметь содержательный заголовок.

2.2 Правила оформления магистерской диссертации

Общие положения

Диссертация оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и их актуальных редакций.

Диссертация должна быть написана на русском языке. Текст магистерской диссертации следует печатать на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с размерами полей: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, справа – 15 мм, слева 30 мм. Шрифт – 12-14 пт. Цвет шрифта должен быть черным.

Рекомендуется следующее оформление содержательной части магистерской диссертации:

- заголовки основной части диссертации (введение, названия разделов, заключение, список использованных источников) пишутся без отступа, без точки в конце и с прописной буквы;
- заголовки подразделов и пунктов печатаются с прописной буквы без точки в конце.
- если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы в заголовках не допускаются. Расстояния между заголовками и текстом должны быть не менее 2-х интервалов;
- разделы, подразделы, пункты и подпункты начинаются с арабских цифр, разделенных точками. Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то его нумеровать не надо. Текст работы должен быть выровнен по ширине;
- нумерация страниц работы выполняется арабскими цифрами в внизу в центре страницы. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номера страниц на титульном листе, не ставятся. Поэтому номера страниц появляются, только начиная с содержания;
- рекомендуемый объем магистерской диссертации – не более 120 страниц печатного текста.

Страницы текста и включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 (210х297 мм) по ГОСТ 9327.

Допускается вписывать в текст магистерской диссертации отдельные слова, формулы, условные знаки, соблюдая при этом плотность основного текста.

Фамилии и собственные имена, названия учреждений в тексте магистерской диссертации приводят на языке оригинала. В магистерской диссертации следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-93. Из сокращенных названий учреждений и предприятий следует употреблять только общеизвестные.

Малоизвестные сокращения необходимо расшифровывать при первом упоминании.

При указании перед фамилиями ученой степени, должности или профессии допускают следующие сокращения: **д.т.н.** – доктор технических наук, **д.х.н.** – доктор химических наук, **к.т.н.** – кандидат технических наук, **к.х.н.** – кандидат химических наук, **проф.** – профессор, **доц.** – доцент, **ст. преп.** – старший преподаватель, **ст.н.с.** – старший научный сотрудник, **н.с.** – научный сотрудник, **м.н.с.** – младший научный сотрудник, **асс.** – ассистент.

В тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять без числовых значений математические знаки, например

- > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Иллюстрации

Все иллюстрации (фотографии, графики, чертежи, схемы, диаграммы и другие графические материалы) именуются в тексте рисунками. Иллюстрации следует располагать в тексте непосредственно после первого их упоминания или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте работы. Для каждой иллюстрации приводится подрисуночная подпись.

Каждая подрисуночная подпись начинается с номера рисунка, например, «Рисунок 1». Далее без кавычек следует название рисунка. Иллюстрации следует нумеровать арабскими

цифрами порядковой нумерацией в пределах всей магистерской диссертации. Если в диссертации только одна иллюстрация, то ее обозначают – «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1». Иллюстрация рисунков внутри одного раздела сквозная, не допускается отдельная нумерация рисунков внутри подраздела.

В подрисуночной подписи необходимо привести расшифровку изображенных объектов в том случае, если на одном рисунке их несколько. При этом каждый объект на рисунке обозначается строчной буквой латинского алфавита, с соответствующей ссылкой в подрисуночной подписи. Пример подрисуночной подписи приведен в приложении III.

В конце подрисуночной подписи точка не ставится.

Рисунки, представленные в приложении, нумеруются в следующей последовательности: сначала указывается буква, обозначающая приложение, далее точка и номер рисунка, например «Рисунок А.1».

Таблицы

Значительный по объему цифровой материал, используемый в магистерской диссертации, оформляют в виде таблиц. Оформление таблиц выполняется по ГОСТ 2.105.

Нумерация таблиц в основной части диссертации обозначается арабскими цифрами и является сквозной внутри всей работы или внутри раздела. Например: «Таблица 1» или «Таблица 1.1».

Нумерация таблиц приложений отдельная и состоит из буквы, обозначающей приложение, и цифры – номера таблицы. Например: «Таблица А.1». На все таблицы магистерской диссертации должны быть приведены ссылки в тексте.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа магистерской диссертации.

Если строки или графы выходят за формат таблицы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку. При делении на части допускается строки или столбцы головки заменять соответственно номером граф и строк. Слово «Таблица» указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

3 Порядок защиты магистерской диссертации

3.1 Подготовка к защите магистерской диссертации

Окончательный вариант диссертации должен быть представлен научному руководителю не позднее, чем за 2 недели до намеченной даты защиты.

Решение о допуске к защите на ГАК (государственная аттестационная комиссия) принимает руководитель магистерской диссертации.

Рекомендуется проведение предзащиты магистерской диссертации в научной группе по месту выполнения работы.

Магистерская диссертация, допущенная к защите, направляется на обязательное рецензирование. Рецензент после ознакомления с магистерской диссертацией составляет заключение-рецензию, в которой отмечает достоинства и недостатки работы, аргументировано оценивает ее качество и делает заключение о реальной практической ценности данной работы (Приложение IV). Магистрант заблаговременно знакомится с рецензией. Рецензия на работу должна быть подписана не позднее, чем за две недели до защиты. Рекомендуется представлять заверенные на диссертацию рецензии.

Рецензент выбирается из числа известных специалистов в предметной области, которой посвящена диссертация. Рекомендуется привлекать к рецензированию работ сотрудников сторонних организаций. Сторонним рецензентом не может быть преподаватель кафедры, работник научно-образовательного центра, в котором выполнялась диссертация, соавтор публикаций, если таковые имеются, а также член ГАКа.

Рецензия на магистерскую диссертацию вкладывается в диссертацию. Кроме указанных документов к защите на ГАК магистрант обязан предоставить секретарю ГАК:

- переплетенную диссертацию;
- копию диплома;
- сведения об успеваемости (специальный индекс учебного рейтинга);
- допуск к защите;

- зачетную книжку;
- аннотацию магистерской диссертации на русском и английском языках (см. ниже).

Необходимо заблаговременно проверить в деканате наличие в зачетной книжке всех подписей и печатей. В случае отсутствия одного из перечисленных документов или их неверном оформлении магистранту может быть отказано в праве защиты на ГАКе в назначенный день.

Если формулировка темы в работе отличается от формулировки в приказе, то работа не допускается к защите

Причины, по которым магистрант не может быть допущен к защите:

- наличие задолженностей или неудовлетворительных оценок по пройденным учебным дисциплинам;
- несоответствие темы выполненной работы теме, утвержденной приказом проректора по учебной работе;
- отсутствие подписей на титульном листе диссертации.

3.2 Процедура защиты магистерской диссертации

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании ГАК. Время защиты объявляется заранее. На защиту приглашаются научные руководители, рецензенты и все желающие. Заседание ГАКа считается легитимным, если на нем присутствует более 75% членов комиссии.

После представления магистранта (ФИО, номер группы, тема работы, научный руководитель) председателем ГАК, слово предоставляется магистранту. Время его выступления должно составлять не более 10 минут. В своем докладе магистрант раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, освещает научную новизну результатов исследования, обосновывает положения, выносимые на защиту и их практическое использование. Научно-практическую значимость исследования магистрант подтверждает полученными результатами. Завершается выступление выводами, сделанными в работе. В заключительном слове также желательно указать, имеет ли автор публикации и в каких журналах, а также участие в конференциях.

Доклад должен сопровождаться иллюстративными материалами. Рекомендуется использование презентаций в форме слайдов (PowerPoint), а также предоставление раздаточного материала.

После выступления автор отвечает на вопросы членов комиссии. Далее председатель ГАКа зачитывает рецензию и предоставляет магистранту возможность ответить на замечания рецензента, в случае их наличия.

Результаты защиты оцениваются по всей совокупности имеющихся данных, в том числе по:

- содержанию магистерской диссертации;
- оформлению магистерской диссертации;
- докладу выпускника;
- ответам выпускника на вопросы при защите;
- рецензии на работу,
- наличию публикаций.

Результаты защиты диссертации объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГАК.

Результаты магистерской диссертации могут быть рекомендованы к публикации или внедрению. На заседании председатель также вправе представить рекомендации магистрантов к поступлению в аспирантуру.

Магистранты обязаны подготовить краткую аннотацию по работе (на русском и английском языках), в которой указывается тема работы, цель, основные достижения и результаты, а также имеющиеся у магистранта публикации, его участие в конференциях (не более 0,5 страницы). Пример оформления аннотации представлен в приложении V. Аннотация подписывается магистрантом и его научным руководителем, после чего передается секретарю ГАК в день защиты.

По результатам проведения заседания и выступления магистрантов членами государственной аттестационной комиссии отбираются три работы для участия в конкурсе магистерских диссертаций с указанием призового места (1, 2 или 3 место).

Аннотации всех магистерских диссертаций представляются в бумажном и электронном виде в отдел магистратуры (e-mail: magistratura_mitht@mail.ru) на русском и английском языках **не позднее 5 июля**. Ответственность за предоставление аннотаций возлагается на секретарей ГАК.

При отрицательном решении ГАК магистрант вправе подать в двухдневный срок на имя председателя ГАК заявление о повторной защите, а также написать апелляцию, в которой представлено мотивированное несогласие с вынесенным ГАК решением. К повторной защите работа может быть представлена в переработанном виде не раньше, чем через месяц после вынесения отрицательного решения.

Приложение I

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР «ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И СИСТЕМНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ АЗЕОТРОПНЫХ МНОГОФАЗНЫХ СИСТЕМ. ПОДХОДЫ К ИХ РАЗДЕЛЕНИЮ».....	8
1.1. Обзор экспериментальных данных по фазовым равновесиям бинарных систем.....	8
1.2. Особенности фазового поведения многокомпонентных систем.....	14
1.3. Основы классификации фазовых диаграмм многокомпонентных систем.....	21
1.4. Особенности разделения смесей с ограниченной взаимной растворимостью.....	
1.5. Постановка задачи исследования.....	32
2. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ДИАГРАММ СОСТОЯНИЯ.....	36
2.1. Элементы множества диаграмм бинарных систем.....	43
2.2. Классификация бинарных систем, как подмножества многокомпонентных.....	45
2.3. Трехкомпонентные расслаивающиеся системы. Классификация диаграмм состояния трехфазных систем.....	45
3. РАЗДЕЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ СМЕСИ АЦЕТОН – ДИИЗОПРОПИЛОВЫЙ ЭФИР – ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ – ВОДА МЕТОДОМ АВТОГЕТЕРОАЗЕОТРОПНОЙ РЕКТИФИКАЦИИ.....	60
3.1 Производство изопропилового спирта и диизопропилового эфира компаниями ЗАО «Завод синтетического спирта» и ЗАО «Нефтехимия».....	71
3.2 Математическое моделирование фазовых равновесий.....	72
3.3 Построение технологической схемы выделения диизопропилового эфира и изопропилового спирта.....	79
ВЫВОДЫ.....	89
ЛИТЕРАТУРА.....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ I.....	98
I.1. Атлас диаграмм расслаивания трехкомпонентных систем.....	101
ПРИЛОЖЕНИЕ II.....	107
II.1. Свойства чистых веществ.....	109

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативные правовые акты

Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г.: по сост. на 30 декабря 2008 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2009. – № 4. – Ст. 445.

Гражданский кодекс Российской Федерации (Часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ: по сост. на 11 января 2009 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.

Об общих принципах организации местного самоуправления: федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ: по сост. на 10 января 2009 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2003. – № 40. – Ст. 3822.

Устав Тюменской области от 15 июня 1995 г.: по сост. на 7 июня 2008 г. // Тюменские известия. – 1995. – 15 июля.

Об установлении наименований органов местного самоуправления муниципальных образований в Ямало-Ненецком автономном округе: закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 8 октября 2004 г. № 39-ЗАО // Ведомости Государственной Думы Ямало-Ненецкого автономного округа. – 2004. – № 6/1.

Вопросы системы и структуры федеральных органов исполнительной власти: Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2008 № 724: по сост. на 31 декабря 2008 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2008. – № 20. – Ст. 2290.

О государственном земельном контроле: Постановление Правительства Российской Федерации от 15 ноября 2006 г. № 689: по сост. на 22 июня 2007 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 47. – Ст. 4919.

Регламент Федерального агентства по управлению федеральным имуществом: утв. приказом Росимущества от 20 июля 2006 г. № 172 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2006. – № 51.

Концепция социально-экономического развития Тюменской области на период до 2010 года: утв. распоряжением Губернатора Тюменской области от 28 июля 2003 г. № 650-р // Сборник постановлений и распоряжений Губернатора Тюменской области. – 2003. – № 7.

Целевая программа Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Чистая вода» на 2011–2013 годы [Электронный ресурс] // Администрация Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [сайт]. – URL: <http://www.admhmao.ru/economic/proekty/frame.htm> (дата обращения 03.11.2010).

Международные договоры

Международный пакт о гражданских и политических правах: принят Генеральной Ассамблеей ООН 16 декабря 1966 г. // Ведомости Верховного Совета СССР. 1976. № 17. Ст. 291.

Договор между Российской Федерацией и Соединенными Штатами Америки о сокращении стратегических наступательных потенциалов от 24 мая 2002 г. // Бюллетень международных договоров. – 2003. – № 8.

О пунктах пропуска через государственную границу между Российской Федерацией и Украиной: соглашение между Правительством РФ и Правительством Украины от 8 февраля 1995 г.: в ред. от 22 декабря 2006 г. // Бюллетень международных договоров. – 1995. – № 6.

Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления: ГОСТ Р705–2008. – Введен 2009–01–01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 33 с.

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фролкова, А.К. Разделение азеотропных смесей / А.К. Фролкова – М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2010. – 192 с.
2. Серафимов, Л.А. Синтез фазовых портретов диаграмм четырехкомпонентных смесей. Определение типа четырехкомпонентного азеотропа и цепи возможных структур / Л.А. Серафимов, А.В. Фролкова, Д.В. Медведев, Г.А. Семин // Вестник МИТХТ – 2011. – Т.6, №3. – с.55
3. Виленкин, Н.Я. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин – М.: Издательство «Наука», 1969. – 245с.
4. Фролкова, А.К. Топологический анализ диаграмм расслаивания многокомпонентных систем с бинодальными многообразиями закрытого типа / А.К. Фролкова, Л.А. Серафимов, А.В. Фролкова, Е.А. Шаронова // Теор. основы хим. Технологии. – 2012. – Т.46, №1. (в печати).
5. Frolkova, A.K. The Analysis of the Diagram of Stratifying of Multicomponent Systems with Closed Type Binodal Varieties // XVIII International Conferences on Chemical Thermodynamics in Russia. Abstracts, Samara. – 2011. – V.2 – P.105.
6. Решетов, С.А. Влияние некоторых структурных свойств ионных жидкостей на гомогенные и гетерогенные свойства их смесей с органическими веществами / С.А. Решетов, А.К. Фролкова // Вестник МИТХТ. – 2010. – т.5, № 1. – С. 73.
7. Решетов, С.А. Влияние некоторых структурных свойств ионных жидкостей на гомогенные и гетерогенные свойства их смесей с водой и спиртами / С.А. Решетов, А.К. Фролкова, А.А. Музыка // Вестник МИТХТ. – 2009. – т.4, № 6. – С. 33.
8. Краткая химическая энциклопедия. М.: Химия, 1963. – Т.2. – 215с.
9. Руководство по газовой хроматографии. М.: Изд. «Мир», 1969г. – с 190.
10. Король, А.Н. Неподвижная фаза в газо-жидкостной хроматографии / А.Н. Король. – «Наукова думка», Киев, 1969г. – 60 с.
11. Сазонова А.Ю. Исследование экстрактивной и реэкстрактивной ректификации с бинарными разделяющими агентами / А.Ю. Сазонова, В.М. Раева // IV Молодежная научно-техническая конференция «Наукоемкие химические технологии - 2011». Тез. докл. Москва. 9–10 ноября. – 2011. – С. 27.
12. Фролкова, А.В. Разделение четырехкомпонентной системы ацетон-хлороформ-этанол-вода автоэкстрактивно-гетероазеотропной ректификацией / А.В. Фролкова, А.К. Фролкова, Т.В. Челюскина // Вестник МИТХТ – 2010. – Т.5 - №.6 – с.27.
13. Benyounes, H. ASPECTS OF MULTICOMPONENT MIXTURE SEPARATION IN THE PRESENCE OF SELECTIVE SOLVENTS / H. Benyounes, A. K. Frolkova // Chemical Engineering Communications – 2010. - 197:7 - 901.
14. Жучков, В.И. парожидкостное равновесие в системах, содержащих ионную жидкость [TEA][triflate] / В.И. Жучков, С.Л. Назанский, С.А. Решетов, А.К. Фролкова // Химическая технология. – 2012. (в печати).
15. Жучков, В.И. Экспериментальные исследования экстрактивной ректификации в присутствии ионной жидкости / В.И. Жучков, П.Г. Румянцев, С.А. Решетов, Т.В. Челюскина, А.К. Фролкова // Вестник МИТХТ. – 2011. – Т.6, №3. – С.44.

16. Челюскина, Т.В. Исследование изолиний относительной летучести в трехкомпонентных системах с биазеотропной бинарной составляющей / Т.В. Челюскина, И.А. Митюшкина, А.К. Фролкова // XIX Менделеевский съезд Тез. докл. Волгоград. – 2011. – Т.1 – С. 424.

17. Митюшкина И.А. Разделение бинарных биазеотропных смесей с использованием дополнительных веществ разной летучести. Автореферат... к.т.н., МИТХТ имени М.В. Ломоносова, 2011. – 24с.

18. Reshetov, S.A. Databank on equilibrium properties of mixtures of ionic liquids with organic substances and water / S.A.Reshetov, A.K. Frolkova, A.A.Muzyka, A.S.Krasjko, V.I.Zhuchkov // XVII International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia, Kazan, June 29-July 3. – 2009. – V. 1 – P. 362.

Стандарты

ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214–76). Реферат и аннотация. Общие требования: Межгос. стандарт. – Введ. 1997 – 07 – 01. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 7 с.

Примеры рисунков и подрисуночных подписей

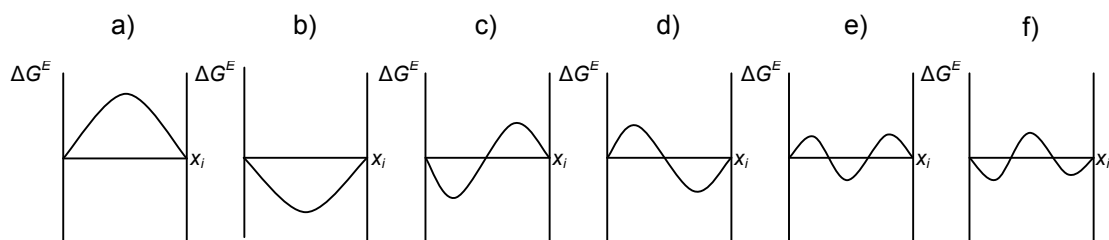


Рисунок 1.1 Зависимость избыточной энергии Гиббса от концентрации компонента в бинарных системах с положительным (а), отрицательным (б) или смешанным отклонением (с-ф)

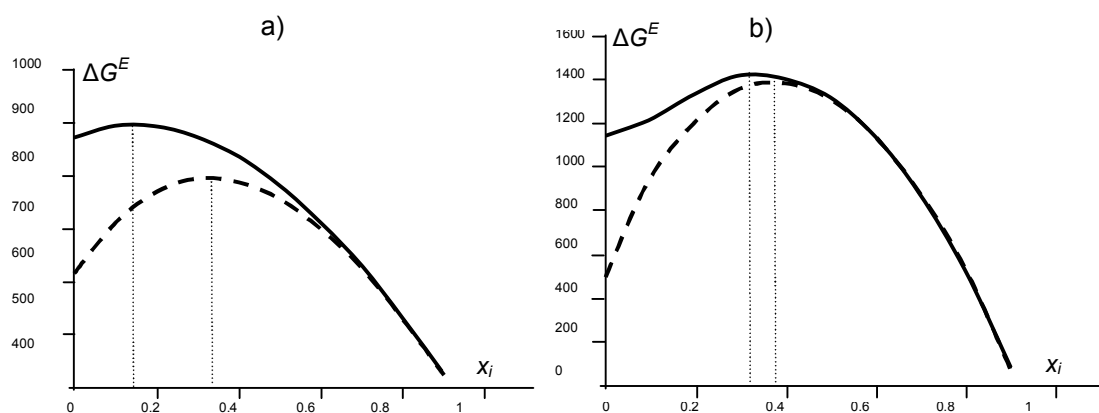


Рисунок 2.5 Сравнение избыточного потенциала Гиббса в трехкомпонентной системе ацетон – бензол – вода вдоль бинарных составляющих (а – ацетон – бензол; б – ацетон – вода).
 — — — — реальная система; - - - - псевдогомогенная система.

Рецензия

на магистерскую диссертацию _____

(ФИО)

на тему

Актуальность избранной темы

Новизна и научная значимость положений диссертации

Практическая значимость работы

Достоверность полученных результатов

Умение пользоваться методами научного исследования

Степень обоснованности выводов и результатов

Замечания и пожелания рецензента

Представленная работа соответствует (не соответствует) требованиям ФГОС, предъявляемым к диссертациям на соискание академической степени магистра по направлению биотехнология (химическая технология и т.п.) и заслуживает _____ (отличной, удовлетворительной) оценки, а диссертант ФИО присуждения искомой степени.

Должность,

Название организации

Уч. степень, уч. звание _____ ФИО

«_____» _____ 20__ г

Пример оформления аннотации

Аннотация к магистерской диссертации Иванова И.И. на тему
«Исследование областей расположения тройных азеотропов»

Руководитель: проф., д.т.н. Сидоров В.В.

Работа содержит 98 страниц, 115 использованных литературных источников, 3 приложения. Работа выполнена на кафедре ХТООС МИТХТ им. М.В. Ломоносова.

В работе рассмотрен вопрос локализации тройных азеотропов в концентрационном симплексе тройных гомогенных систем. Предложена методика выделения области возможного существования тройного азеотропа на основе анализа зависимостей комплексов коэффициентов активности компонентов при бесконечном разбавлении. Сформулировано достаточное условие расположения азеотропа.

Теоретические выводы подтверждены путем моделирования фазового равновесия реальных трехкомпонентных систем, построения диаграмм псевдоидеальных линий и выделения области существования азеотропа.

По результатам работы опубликована одна статья в журнале ТОХТ (Иванов В.В., Сидоров К.К. Области возможного расположения тройных азеотропов // Теор. основы хим. технологии. – 2001. – № 4. – С. 51). Работа прошла апробацию на XII Международной научно-технической конференции «Наукоемкие химические технологии - 2011».

Магистрант

_____подпись_____ /Ф.И.О./

Руководитель

_____подпись_____ /Ф.И.О./