Требования к структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа должна содержать обязательные структурные элементы:

− титульный лист;

− задание на ВКР;

− реферат;

− содержание;

− обозначения и сокращения (не обязательно);

− введение;

− аналитический обзор;

− экспериментальную часть;

− анализ полученных результатов;

− выводы и рекомендации;

− список литературы;

− приложения

Задание на ВКР содержит следующие разделы: «Тема работы» - приводится краткая формулировка темы исследования (теоретическое или экспериментальное исследование явления, процесса, прибора, методик и т.п.). "Содержание работы" - включает аналитический обзор литературы, экспериментальные исследования и т.д. Обязательными этапами являются - проработка научной литературы и патентных материалов; - анализ полученных результатов; - формирование выводов и рекомендаций; - составление отчета.

"Цель и исходные данные" - указывается цель и задачи научно-исследовательской работы, исходные данные, требования к условиям проведения эксперимента, методы и методики проведения экспериментов. "Содержание отчета" - приводится перечень разделов, которые должны присутствовать в отчете. "Исходные библиографические источники" - приводится основная литература, по которой будет проводиться поиск статей, патентов, отчетов о НИР и т.д.). "Основные этапы и сроки их выполнения" - указываются основные этапы работы и намечаются сроки их выполнения. В реферате указывается кратко основные результаты, полученные в ходе выполнения ВКР (обычно реферат пишут после написания ВКР).

Пример оформления реферата. РЕФЕРАТ Выпускная квалификационная работа: 74 с., 11 рис., 25 схем, 112 источников литературы. «Нуклеофильное замещение галогена в ряду 9-хлоракридина» Объект исследования – Цель работы – Проведен обзор литературных данных…… Осуществлен синтез….. Чистота исходных веществ и продуктов реакции подтверждена методом ТСХ, а состав и структура установлены по совокупности данных элементного анализа, ЯМР 1Н, ИК спектроскопии и масс-спектрометрии. 9 Требования к структуре элемента «Введение» Введение содержит все основные положения выполняемой ВКР. Вначале приводится актуальность выбранной темы на основе рассмотрения новых достижений по рассматриваемой тематике. Далее указываются цели и задачи исследования, теоретическая (по необходимости практическая) значимость данного исследования. Обычно введение пишут по выполнению выпускной квалификационной работы в целом.

Требования к структуре основной части Основная часть составляет обычно до 70-90 % объема ВКР. Текст основной части подразделяют на разделы, пункты и подпункты для четкого структурирования выпускной квалификационной работы. В зависимости от тематики ВКР и ее направленности, структура основной части может меняться. Обзор научной литературы по заданной тематике (с привлечением научной литературы за последние 10 лет) является обязательным элементом. Студентам рекомендуется просмотреть, в первую очередь, учебную литературу для получения общего представления о рассматриваемой тематике. Учебная литература дает возможность создать основу изучаемой проблемы. Желательно познакомиться с монографиями по исследуемой тематике. На кафедре фундаментальной химии и химической технологии настоятельно рекомендуется просмотреть и познакомиться с фундаментальным изданием: Реферативный журнал химия.

При выполнении экспериментальных исследований по синтезу и модификации свойств органических соединений обязательным структурным элементом является «Обсуждение результатов». В обсуждении результатов исследования приводят схемы химических превращений, набранных в химическом редакторе с обязательной нумерацией органических соединений. Под схемой указывают значения радикалов при их наличии. Приводят обсуждение химических превращений с привлечением теоретического и экспериментального материала. Желательно приводить при обсуждении выполненного эксперимента спектры соединений (УФ-, ИК-, ЯМР-, масс) с их расшифровкой (рис.\_). В ИК спектре соединения характеристическая полоса поглощения карбонильной группы расположена при \_\_\_\_ см-1 Рисунок 2 – Хроматограммы исследуемого выгоревшего полимерного материала: 1 – полимерный материал со степенью выгорания 99,9% (условия близкие к пожару); 2 – полимерный материал со степенью выгорания 75%; 3 – полимерный материал со степенью выгорания 50%. В случае снятия кинетических закономерностей протекания химических реакций, результаты исследования желательно приводить в виде графиков (рис.3).

Требования к оформлению результатов эксперимента Обязательным разделом ВКР по органической химии является экспериментальная часть. В экспериментальной части вначале приводится приборная база, на которой проводилась идентификация синтезированных веществ. Пример: ИК спектры регистрировались на ИК-Фурье спектрометре Agilent Cary 660 FTIR и обрабатывались в программе Agilent resolutions pro. Спектр ЯМР 1Н записан на приборе Varian Mercury VX-200 (200 МГц), в DMSO-d6, внутренний стандарт – ГМДС (0 м.д.). УФ спектры регистрировались на сканирующем спектрофотометре Shimadzu UV-1800 и обрабатывались в программе UVProbe. Кинетические исследования проводили с использованием видеоденситометра «Сорбфил», обработку хроматограмм проводили по программе «Сорбфил 1.8». Чистоту исходных соединений и продуктов реакции контролировали методом ТСХ на высокоэффективных пластинках Sorbfil. Далее приводятся методики синтеза веществ в порядке, соответствующем упоминанию в обсуждении результатов. Нумерация должна соответствовать упоминанию в обсуждении результатов. Пример оформления методики. 4-Амино-6-трет-бутил-3-метилмеркапто-1,2,4-триазин5(4Н)-он (1) Растворяют при перемешивании в трехгорлой колбе емкостью 100 мл 0,4 г (2 ммоль) 4-амино-6-трет-бутил-1,2,4-триазин-3(2Н)- тион-5(4Н)-она в 30 мл 1н. водно-метанольного раствора едкого натрия (метанол:вода = 1:1). К раствору при комнатной температуре и интенсивном перемешивании прибавляют по каплям 0,002 моль йодистого метила, перемешивают в течение 3 – 3,5 ч при температуре 20 – 25оС. По мере прохождения реакции продукт метилирования выпадает в осадок. Реакционную смесь оставляют на ночь, выпавший осадок отфильтровывают и сушат на воздухе. Очистку проводят перекристаллизацией из 2-пропанола и получают белое кристаллическое вещество. Выход 0,38 г (89%). Тпл. 125,5 – 126,5оС. Элюент для хроматографии – хлороформ: ацетон, 3:1. УФ-спектр, λmax (lg ε), нм: 212 (2,323), 229 (2,185), 294 (1,736). ИК спектр, ν, см-1 : 3302, 3198 (NH2), 2968, 2932, 1671 (C=O),1624, 1460,1388, 1358, 1302, 1232, 1188, 1056, 1023, 973, 907, 792. Спектр ЯМР 1Н (DMSO-d6) δ, м.д.: 1,32 (с, 9H, Bu-t ), 2,4 (с, 3H, MeS), 5,8 (с, 2H, NH2). Масс-спектр m/z (Iотн, %): 215 (5.0) [M+ ], 200 (9.2), 199 (30.7), 198 (100), 197 (6.7), 182 (10.7), 171 (11.6), 167 (4.9), 159 (8.8), 144 (21.7), 115 (6.3), 103 (23.4), 89 (9.4), 88 (8.7), 83 (7.8), 82 (14.0),74 (27.6), 73 (5.5), 67 (5.0), 61 (15.8), 57 (20.6), 43 (8.0), 41 (10.4). Найдено, %: С 44,80; Н 6,60; N 26,30. C8H14N4OS. Вычислено, %: С 44,84; Н 6,58; N 26,14.

Общие требования к магистерской диссертации

Работа должна быть напечатана в одном экземпляре шрифтом Times New Roman (14 pt) или Arial через 1 – 1,5 интервала на одной стороне листа А4 на всю ширину листа с соблюдением полей слева 16 – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу по 2 см и сброшюрована любым способом, не затрудняющим чтение. При оформлении таблиц, рисунков и списка литературы следует руководствоваться требованиями, изложенными выше.

Объем работы - не менее 60 страниц. Объем используемой литературы – не менее 50. Объем литературы, опубликованной за последние 5 лет – не менее 20. Объем литературы на иностранном языке – не менее 10. Объем выборки эмпирического исследования – не менее 60 человек.

Содержательные требования

- полнота изложения существующих в отечественной и зарубежной психологии точек зрения по данной проблеме; - четкость формулировок цели, задач и гипотез изучения, определения предмета и объекта, а также программы исследования;

- объем и обоснованность выборки исследования, позволяющие проводить статистический анализ полученных данных; - адекватность задачам исследования и достаточность применяемых методов сбора эмпирических данных;

- применение таких методов статистики, как корреляционный, факторный, кластерный, дисперсионный методы анализа и др.;

- статистически обоснованная интерпретация полученных данных;

- обоснованность данных эмпирического исследования, полученных выводов и рекомендаций, их научность, объективность и достоверность.

- разработка проекта, включающего результаты эмпирического исследования, в виде апробированного проекта (предложения) коррекционного, тренингового или методического характера.

 - апробация результатов на конференциях с публикацией тезисов/ статей (Более 3х - отл А,В, 1-2 статьи - не выше С, при отсутствии - не выше Е)

- Должна обеспечивать не только закрепление академической культуры, но и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области психологии. Она должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, свидетельствовать о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя теоретические знания и полученные навыки. Содержание работы могут составлять описание теоретических и эмпирических исследований, разработка новых методических приемов и методик решения научных проблем, их теоретическое обоснование. Работа не может иметь чисто обзорный или компилятивный характер. Магистерская диссертация должна содержать обоснование выбора темы исследования, актуальность и научную новизну поставленной задачи, обзор опубликованной по проблеме литературы, обоснование выбора методик исследования, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы. К рукописи прилагается аннотация (автореферат) объемом в 1 страницу, в которой должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту.