

# Оформление Курсовой работы



## Курсовая работа

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Основная часть
5. Выводы
6. Список использованной литературы
7. Приложения

# Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Кафедра инженерных проблем экологии



## КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: « *название* »

на тему: « *название* »

Выполнил(а):

Студент(ка) гр. « *название* », « *факультет* »

« *ФИО* »

«  »  20  г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверил:

« *должность* »

« *ФИО* »

«  »  20  г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Новосибирск

20  \_\_

# Содержание

- ❑ Оглавление расположено на 2 странице
- ❑ Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте
- ❑ Все заголовки начинают с прописной буквы без точки в конце
- ❑ Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления

## Содержание

Введение	3
Основная часть	4
1. Классификация фенолов	4
2. Номенклатура	5
3. Электронное строение	7
4. Физические свойства	8
5. Химические свойства	8
6. Способы получения фенолов	9
7. Использование соединения на основе фенола в промышленности	13
8. Токсические свойства	15
8.1. Влияние фенола на организм человека	15
8.2. Влияние фенола на окружающую среду	17
Заключение	19
Список использованных источников	20

# Введение

- ❑ Кратко характеризуется проблема, решению которой посвящена курсовая работа
- ❑ *Рассматривается вопрос об её актуальности, предполагающей вычленение значимости избранной темы*
- ❑ *Степень разработанности проблемы.*
- ❑ *Цель и задачи исследования, которые предполагает раскрыть автор в своей работе*

Объем **Введения** для письменной курсовой работы 1-2 страницы

### **Введение**

Органические соединения, содержащие атом гидроксила, связанный непосредственно с атомом углерода ароматического ядра, называются фенолами.

История фенола насчитывает уже более 160 лет. Впервые он был выделен из каменноугольной смолы в 1834 г., откуда и получил свое название - карболовая (угольная) кислота. После открытия фенола, применение ему нашли быстро — для дубления кож, в производстве синтетических красителей, медицина. Развитие производства фенопластов в конце 19-го века, в первую очередь фенол- формальдегидных смол, дало активный толчок развитию рынка фенола. В годы первой мировой войны фенол широко использовался для производства сильного взрывчатого вещества — пикриновой кислоты.

Быстрый рост потребления фенола поставил вопрос об искусственных способах его получения, создание которых является одной из самых ярких страниц в истории органической химии.

Целью данной курсовой работы является изучение методов получения фенола и его химических свойств.

# Основная часть

Основная часть курсовой работы должна соотноситься с поставленными задачами.

Приводятся

- Основные методы синтеза
- Физические и химические свойства
- Способы получения
- Экологических особенности того или иного класса органических соединений, основных и побочных продуктов их производства и трансформации в природной среде.

*Особенно важно обратить внимание на процессы утилизации и вторичного использования*

Объем **Основной части** 15-20 страниц

## План Основной части

- Основные представители данного класса соединений, физические свойства
- Номенклатура
- Электронное строение главной функциональной группы
- Химические свойства (желательно их систематизировать)
- Основные способы получения
- Применение и использование в народном хозяйстве
- Экологические аспекты

## **Заключение**

Суммирование результатов осмысления темы, выводы, обобщения и рекомендации, которые вытекают из работы.

Объем заключения примерно равен объему **Введения**

### **Заключение.**

Роль фенолов в жизни человека очень велика. В настоящее время наибольшее количество фенола используется для получения фенолформальдегидных смол, которые применяются в производстве фенопластов. Раствор фенола используют в качестве дезинфицирующего средства (карболовая кислота). Двухатомные фенолы – пирокатехин, резорцин, а также гидрохинон (пара-дигидроксибензол) применяют как антисептики (антибактериальные обеззараживающие вещества), вводят в состав дубителей для кожи и меха, как стабилизаторы смазочных масел и резины, а также для обработки фотоматериалов и как реагенты в аналитической химии.

В виде отдельных соединений фенолы используются ограниченно, зато их различные производные применяют широко. Фенолы служат исходными соединениями для получения разнообразных полимерных продуктов – феноло-альдегидных смол, полиамидов, полиэпоксидов. На основе фенолов получают многочисленные лекарственные препараты, например, аспирин, салол, фенолфталеин, кроме того, красители, парфюмерные продукты, пластификаторы для полимеров и средства защиты растений.

## **Библиографический список**

- не менее 10 библиографических описаний документальных и литературных источников.

## **Список сокращений**

Список сокращений, если он окажется необходимым в курсовой работе, должен включать в себя расшифровку наиболее часто упоминаемых в работе сокращенных наименований документов, научно-исследовательских институтов, предприятий, акционерных обществ, понятий, слов и т.д.

### Список использованных источников

1. **Бойд, Дж.** Органическая химия / Дж. Бойд, Дж. Моррисон. - М.: Мир, 1974. - 1132 с.
2. **Робертс, Дж.** Основы органической химии: в 2 т.; пер. англ. / Дж. Робертс, М. Кассерио, пер. с англ. Ю. Г. Бунделя; под ред. А. Н. Несмеянова. - М.: Мир, 1981. - 1 т. - 419 с.
3. **Робертс, Дж.** Основы органической химии: в 2 т.; пер. англ. / Дж. Робертс, М. Кассерио, пер. с англ. Ю. Г. Бунделя; под ред. А. Н. Несмеянова. - М.: Мир, 1981. - 2 т. - 444 с.
4. **Петров, А.А.** Органическая химия: учебник для студентов химико-технологических вузов и факультетов / А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко, Под ред. А. А. Петрова - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: Высшая школа. - 1981. - 591 с.
5. **Несмеянов, А.Н.** Начала органической химии: в 2 т. / А.Н. Несмеянов, Н.А. Несмеянов. Под ред. Д. Бартона - М.: Химия. 1970. - 824 с.
6. **Альбицкая, В.М.** Задачи и упражнения по органической химии. / В.М. Альбицкая, В.И. Серкова. - М.: Высшая школа. 1968. - 208 с.
7. **Голодников, Г.В.** Сборник задач и упражнений по органической химии. - ЛГУ. 1971. - 256 с.
8. **Чесноков, В.В.** Введение в курс органической химии. Технологии получения углеродсодержащих наноматериалов. / В.В. Чесноков, М.Н. Тимофеева - НГТУ. 2008. - 150 с.

