

# Амины. Понятие об аминах. Анилин как органическое основание. Применение анилина на основе свойств.

**МБОУ СОШ №99 г.о. Самара**  
**Предмет: Химия**  
**Класс: 10**  
**Учебник: О.С. Габриелян, 2007г.**  
**Учитель: Лузан У.В.**  
**Год создания: 2013**

## Решите задачу.

- **Органическое вещество содержит 38,7% углерода, 45,15% азота и 16,15% водорода. Относительная плотность его паров по водороду равна 15,5. Определите формулу вещества.**



# Понятие об аминах



**аммиак**

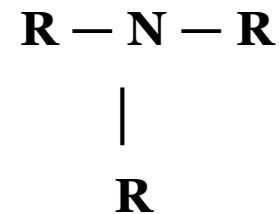
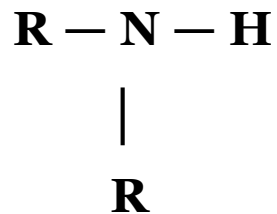
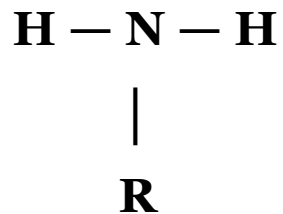
**Амины** — производные **аммиака**, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на углеводородный радикал.

# Классификация аминов

**1.** По числу углеводородных радикалов

# Классификация аминов

## Общие формулы аминов



# Классификация аминов

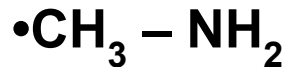
**1.** По числу углеводородных радикалов

# Классификация аминов

2. По строению углеводородного радикала

- **амины**

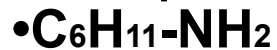
- **Алифатические**



- 

- метиламин

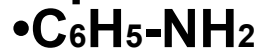
- **Алициклические**



- циклогексиламин

- 

- **Ароматические**



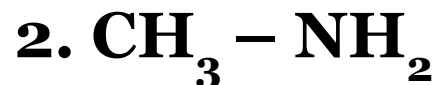
- анилин

# Номенклатура аминов

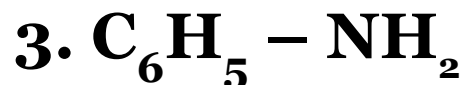
РАДИКАЛ + АМИН



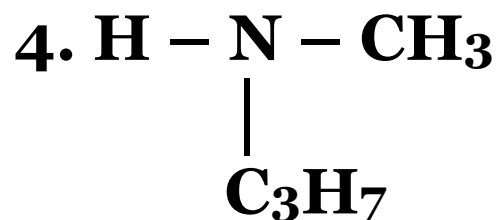
**диметиламин**



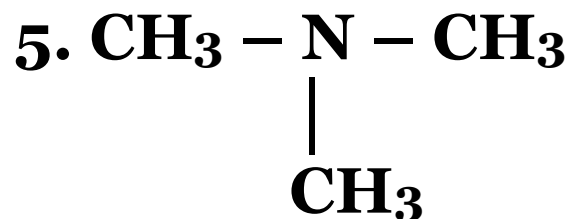
**метиламин**



**фениламин (анилин)**



**метилпропиламин**



**триметиламин**

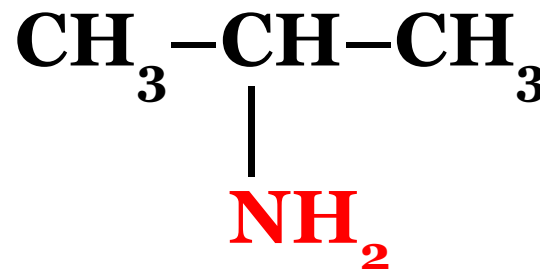


# Изомерия аминов

- Положения аминогруппы



Пропиламин (1-аминопропан)

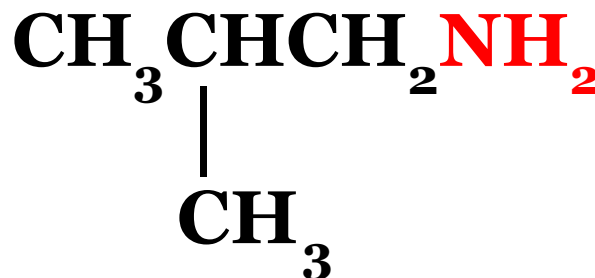


Изопропиламин (2-аминопропан)

- Изомерия углеродного скелета



Бутиламин (1-аминобутан)



Изобутиламин (1-амино-2- метилпропан)

# Строение и свойства

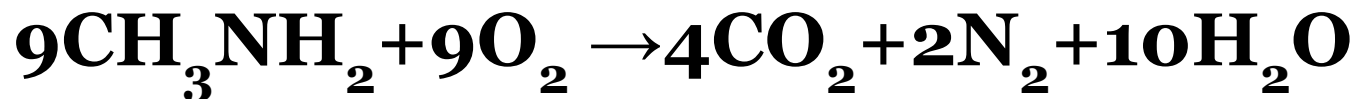
- Аммиак  $\text{NH}_3$
- Атом азота имеет неподеленную электронную пару
- Аммиак проявляет основной характер
- Амин  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- Амины - органические основания
- Анилин  $\text{C}_6\text{H}_5\leftarrow\text{NH}_2$
- Основной характер выражен слабее, чем у аммиака
- Метиламин  $\text{CH}_3\rightarrow\text{NH}_2$
- Основной характер выражен сильнее, чем у аммиака

# Характеристика метиламина и анилина

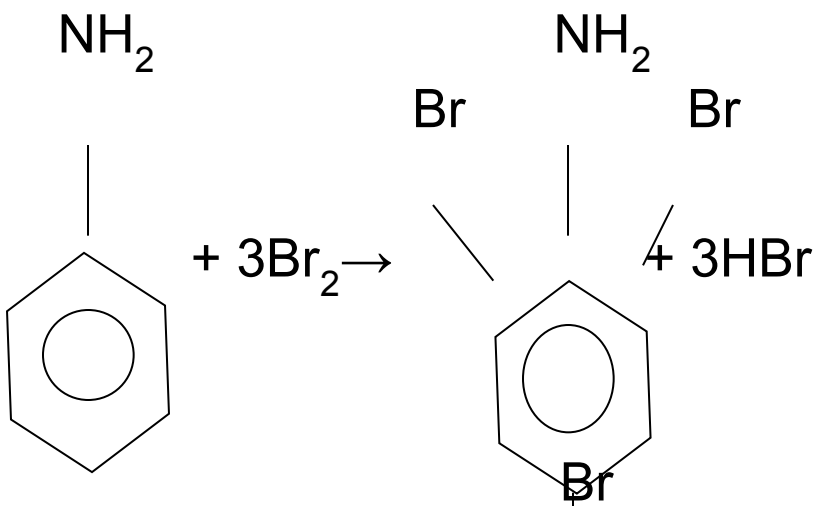
<b>Признаки сравнения</b>	<b>Метиламин</b>	<b>Анилин</b>
<b>Формула</b>	$\text{CH}_3\text{NH}_2$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
<b>Физические свойства</b>	Бесцветный <u>газ</u> с резким аммиачным запахом, хорошо растворим в воде.	Бесцветная нерастворимая в воде <u>жидкость</u> с неприятным запахом, быстро темнеющая на воздухе, очень ядовитая

# Химические свойства

- $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HOH} \rightarrow [\text{CH}_3\text{NH}_3]\text{OH}$   
Гидроксид метиламмония
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HOH} \rightarrow$  не взаимодействует
- $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow [\text{CH}_3\text{NH}_3]\text{Cl}$   
Хлорид метиламмония
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3]\text{Cl}$   
Хлорид фениламмония  
(хлористый анилин)



# Характеристика метиламина и анилина

Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Химические свойства реакция с бромной водой (за счет наличия бензольного кольца)	—	 <p><b>2,4,6 – триброманилин (белый осадок)</b></p> <p><b><i>это качественная реакция на анилин</i></b></p>

# Характеристика метиламина и анилина

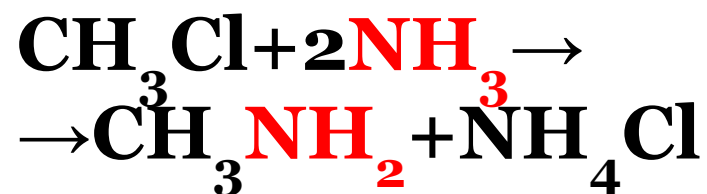
**Опыт: Реакция анилина с бромной водой**



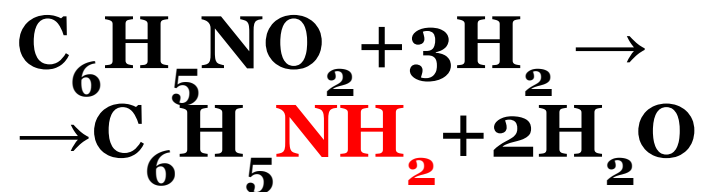
# Получение аминов



1. Взаимодействие аммиака с галогенпроизводными углеводородов



2. Восстановление нитросоединений



- **Применение аминов**





# Домашнее задание

- Параграф учебника § 16