

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

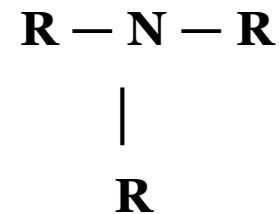
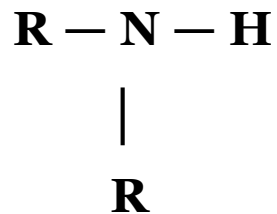
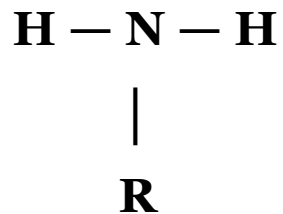
Амины — производные **аммиака**, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на углеводородный радикал.

Классификация аминов

1. По числу углеводородных радикалов

Классификация аминов

Общие формулы аминов



Классификация аминов

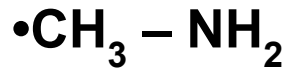
1. По числу углеводородных радикалов

Классификация аминов

2. По строению углеводородного радикала

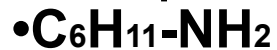
- **амины**

- **Алифатические**



- метиламин

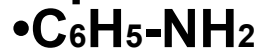
- **Алициклические**



- циклогексиламин

-

- **Ароматические**



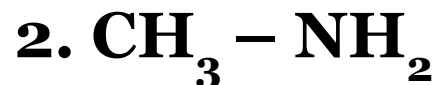
- анилин

Номенклатура аминов

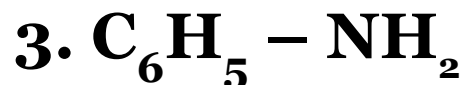
РАДИКАЛ + АМИН



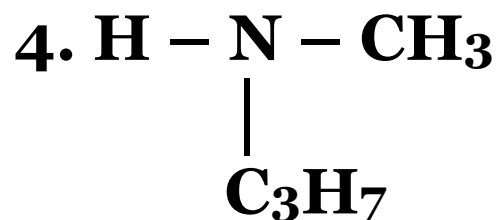
диметиламин



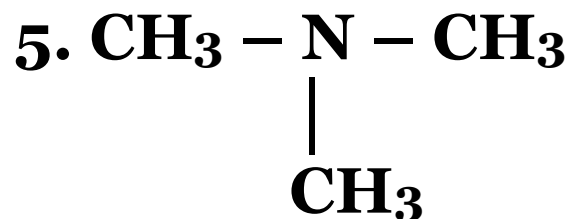
метиламин



фениламин (анилин)



метилпропиламин



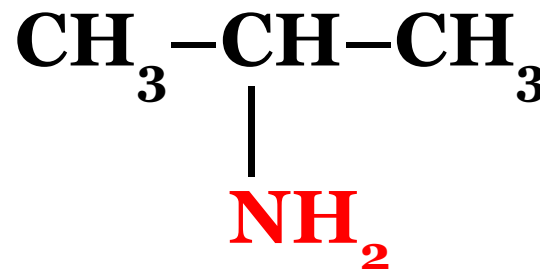
триметиламин

Изомерия аминов

- Положения аминогруппы



Пропиламин (1-аминопропан)

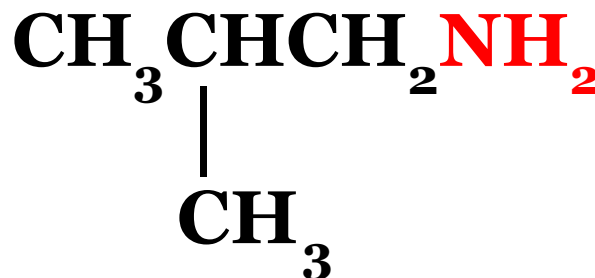


Изопропиламин (2-аминопропан)

- Изомерия углеродного скелета



Бутиламин (1-аминобутан)



Изобутиламин (1-амино-2- метилпропан)

Строение и свойства

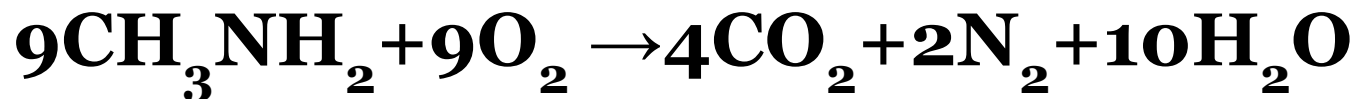
- Аммиак NH_3
- Атом азота имеет неподеленную электронную пару
- Аммиак проявляет основной характер
- Амин CH_3NH_2
- Амины - органические основания
- Анилин $\text{C}_6\text{H}_5\leftarrow\text{NH}_2$
- Основной характер выражен слабее, чем у аммиака
- Метиламин $\text{CH}_3\rightarrow\text{NH}_2$
- Основной характер выражен сильнее, чем у аммиака

Характеристика метиламина и анилина

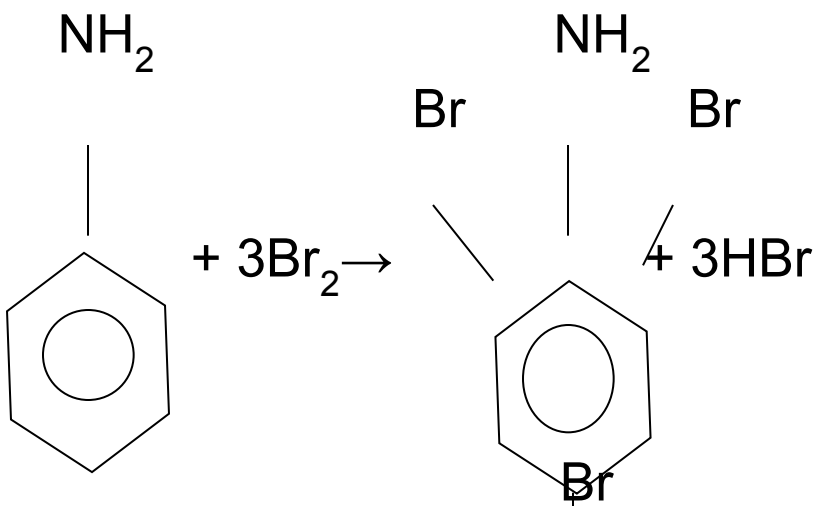
Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Формула	CH_3NH_2	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
Физические свойства	Бесцветный <u>газ</u> с резким аммиачным запахом, хорошо растворим в воде.	Бесцветная нерастворимая в воде <u>жидкость</u> с неприятным запахом, быстро темнеющая на воздухе, очень ядовитая

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 data-bbox="1246 1099 1787 1213">2,4,6 – триброманилин (белый осадок)</p> <p data-bbox="994 1242 1825 1349"><i>это качественная реакция на анилин</i></p>

Характеристика метиламина и анилина

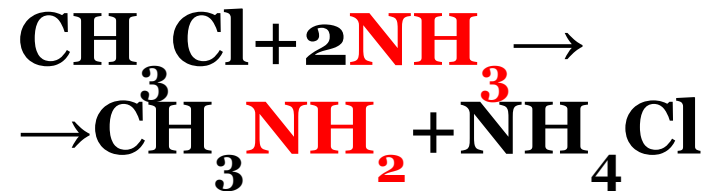
Опыт: Реакция анилина с бромной водой



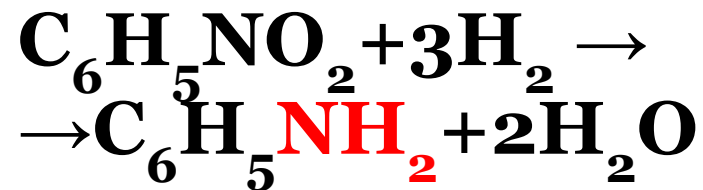
Получение аминов



1. Взаимодействие аммиака с галогенпроизводными углеводородов



2. Восстановление нитросоединений



- **Применение аминов**



Домашнее задание

- Параграф учебника § 16