

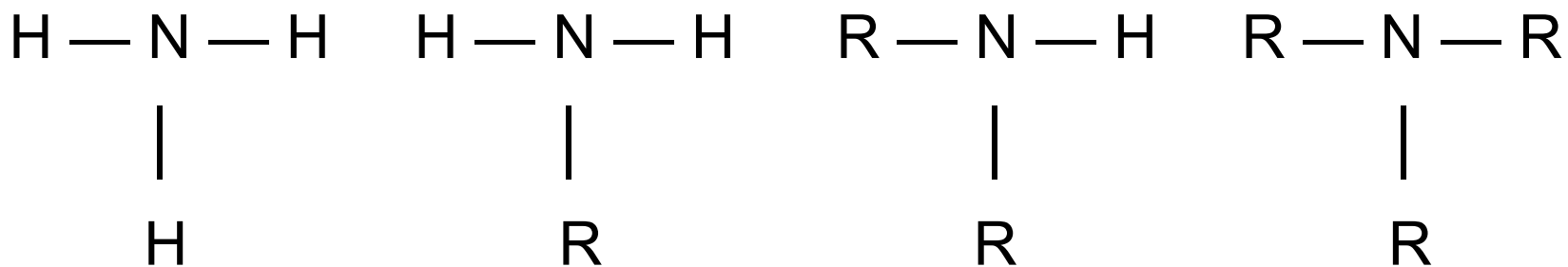
АМИНЫ



АМИНЫ

Понятие об аминах

Общие формулы аминов



аммиак

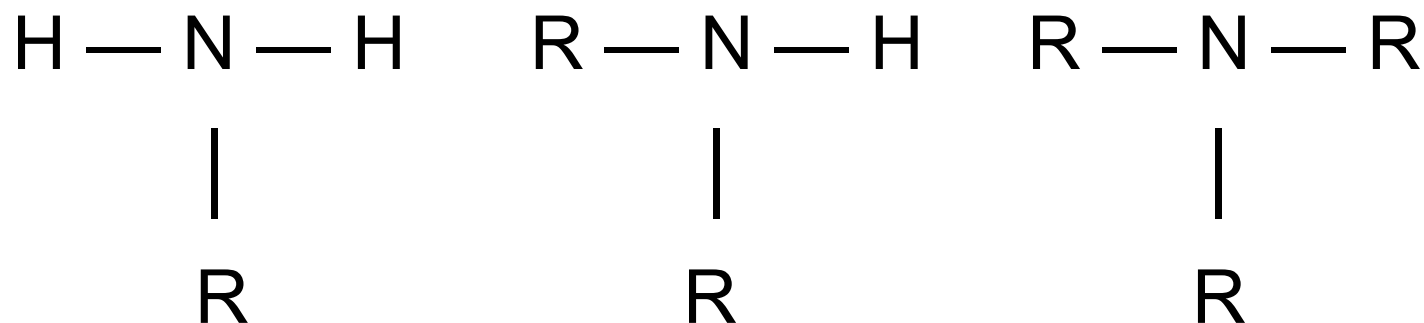
амины

Понятие об аминах

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

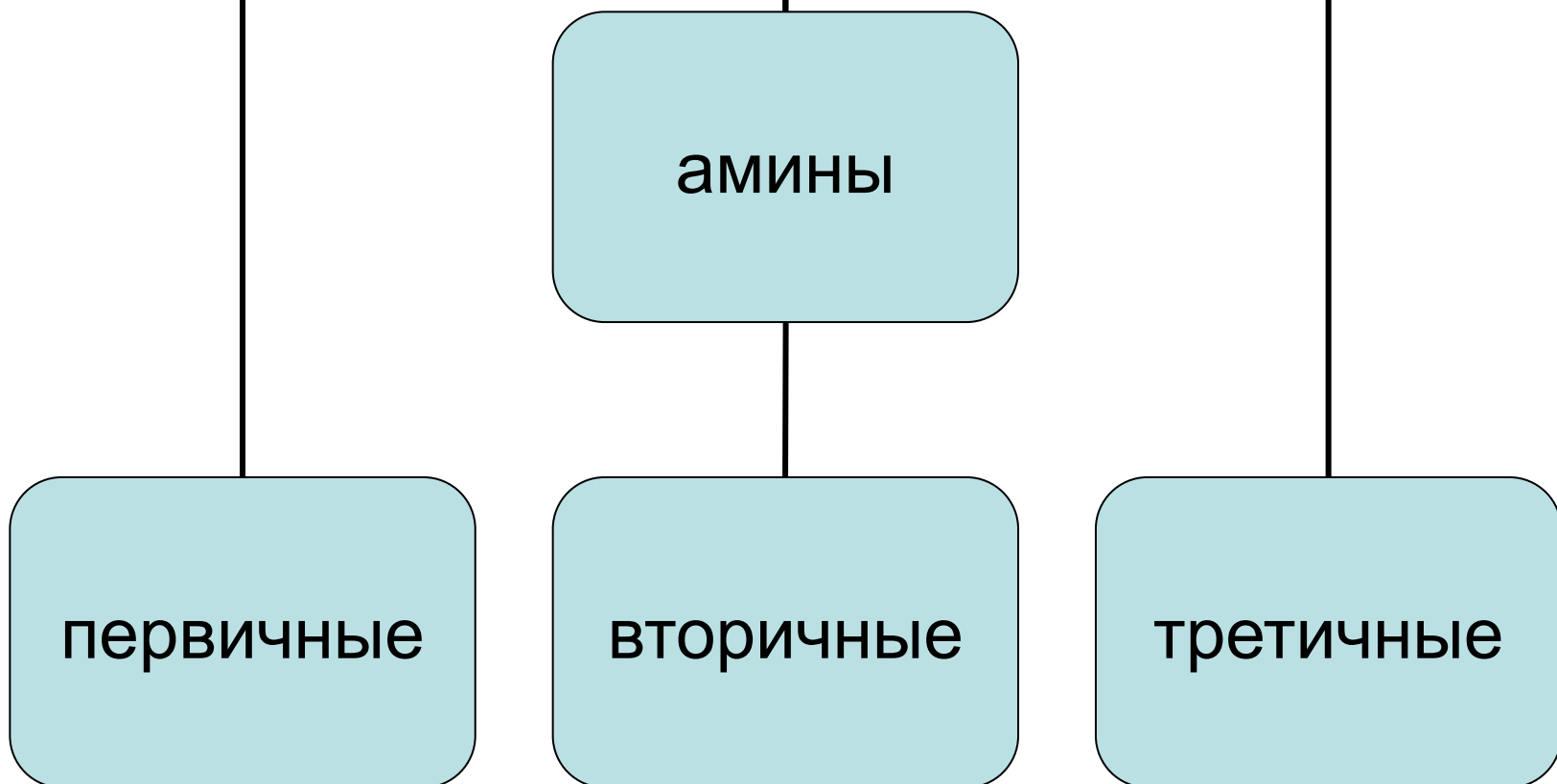
Классификация аминов

Общие формулы аминов



АМИНЫ

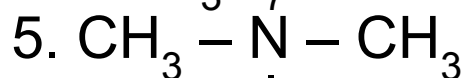
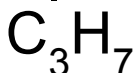
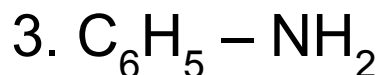
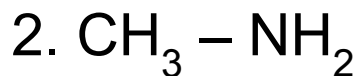
Классификация аминов



Классификация аминов

Задание

Расставьте формулы аминов на соответствующие места в схеме «Классификация аминов»

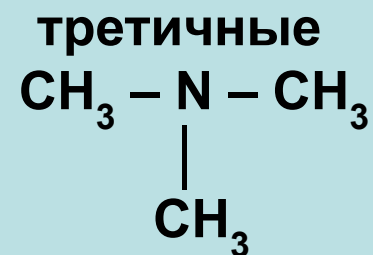
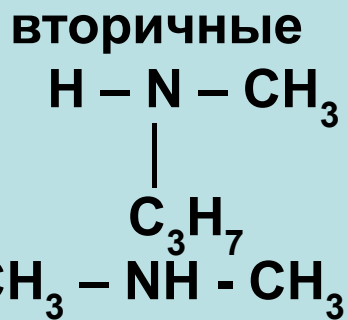
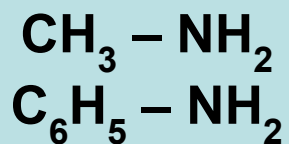


АМИНЫ

Классификация аминов

амины

первичные



Номенклатура аминов

РАДИКАЛ + АМИН

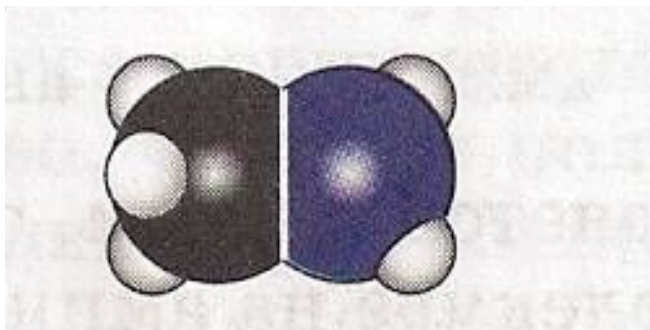
- | | |
|---|--------------------|
| 1. $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ | диметиламин |
| 2. $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ | метиламин |
| 3. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$ | фениламин (анилин) |
| 4. $\text{H} - \text{N} - \text{CH}_3$

C_3H_7 | метилпропиламин |
| 5. $\text{CH}_3 - \text{N} - \text{CH}_3$

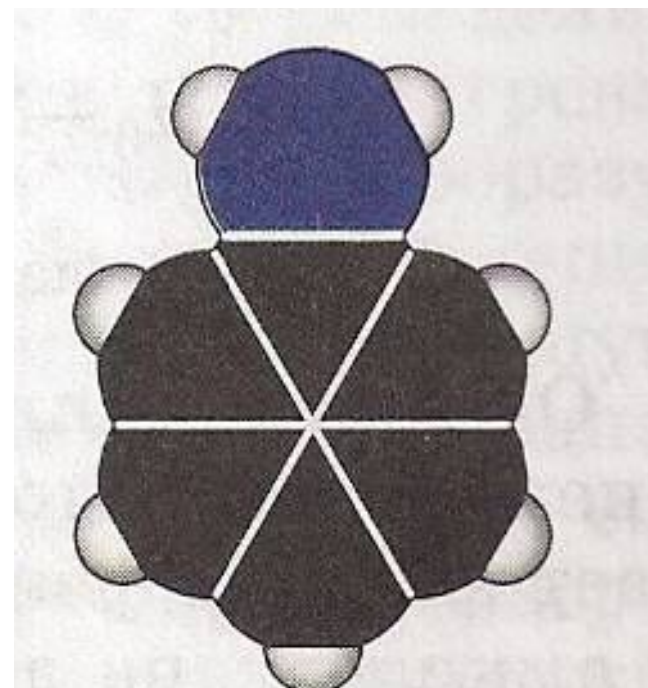
CH_3 | триметиламин |

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина



масштабная модель
молекулы метиламина



масштабная модель
молекулы анилина

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Формула	CH_3NH_2	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
Физические свойства		
Химические свойства		
Применение		

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Формула	CH_3NH_2	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
Физические свойства	Бесцветный газ с резким аммиачным запахом, хорошо растворим в воде.	

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Опыт: Физические свойства анилина



АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

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

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Химические свойства А) горение	$4\text{CH}_3\text{NH}_2 + 9\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O} + 2\text{N}_2$	$4\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 31\text{O}_2 \rightarrow 12\text{CO}_2 + 14\text{H}_2\text{O} + 2\text{N}_2$

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Химические свойства Б) реакция с кислотами (за счет неподеленной электронной пары атома азота)	$\begin{array}{c} \text{..} \leftarrow \text{---} \\ \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}^+\text{Cl}^- \rightarrow \\ \text{[CH}_3\text{NH}_3\text{]}^+\text{Cl}^- \\ \text{хлорид} \\ \text{метиламмония} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{..} \leftarrow \text{---} \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}^+\text{Cl}^- \rightarrow \\ \text{[C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{]}^+\text{Cl}^- \\ \text{хлорид} \\ \text{фениламмония} \end{array}$
Амины — органические основания Анилин более слабое основание, чем амины и аммиак		

АМИНЫ

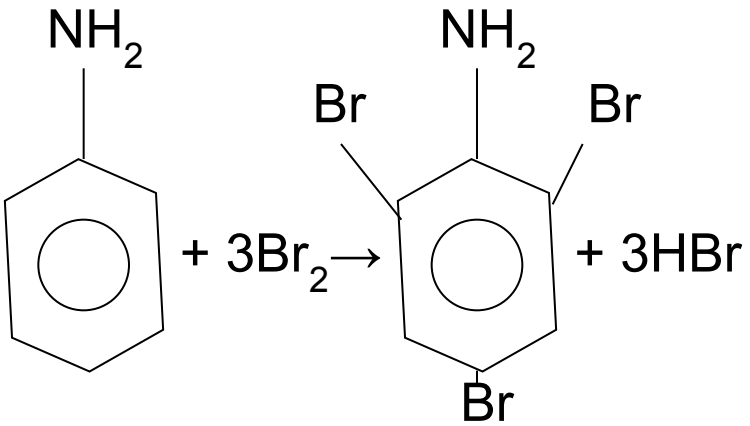
Характеристика метиламина и анилина

Опыт: Реакция анилина с соляной кислотой



АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

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

АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Опыт: Реакция анилина с бромной водой



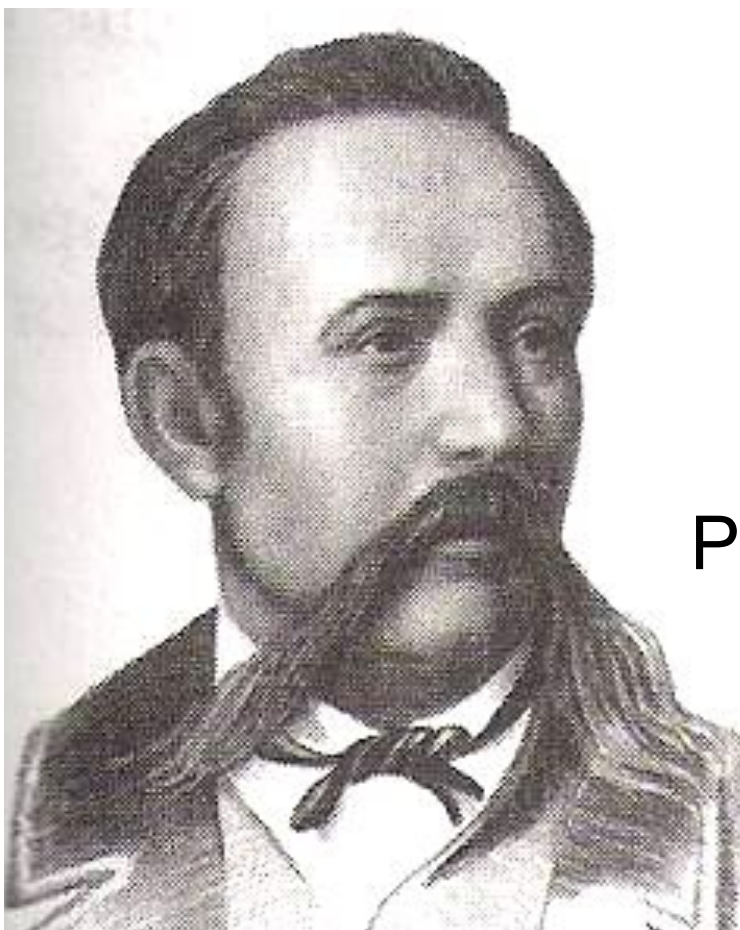
АМИНЫ

Характеристика метиламина и анилина

Признаки сравнения	Метиламин	Анилин
Применение	Лекарства, полимерные материалы	Для производства анилиновых красителей, лекарств, полимерные материалы

АМИНЫ

Получение анилина



Зинин Николай
Николаевич
(1812 – 1880)
Русский химик — органик,
академик.

Получение анилина

Реакция Зинина Н.Н.1842 г.

