

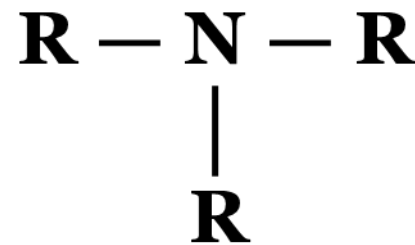
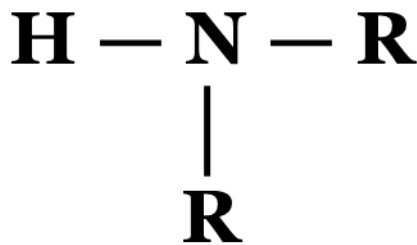
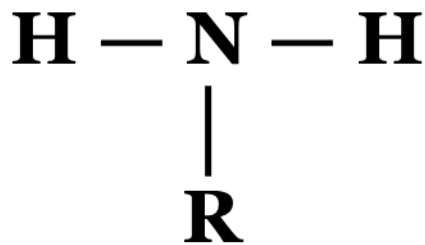
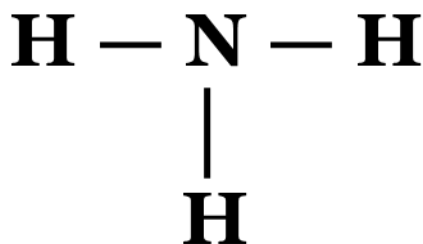
АМИНЫ

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.**



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



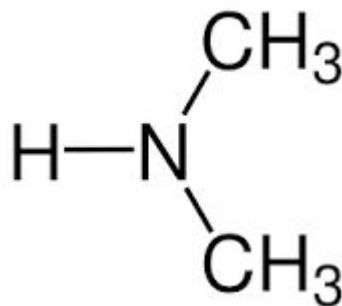
Классификация аминов

по числу углеводородных радикалов

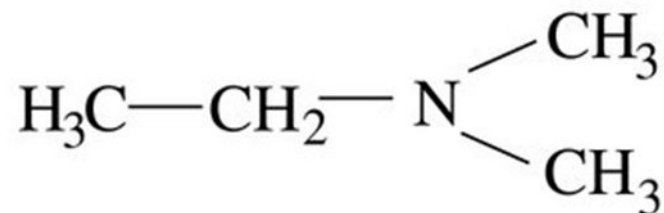
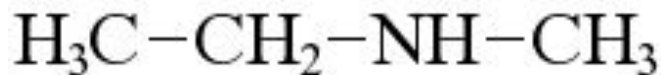
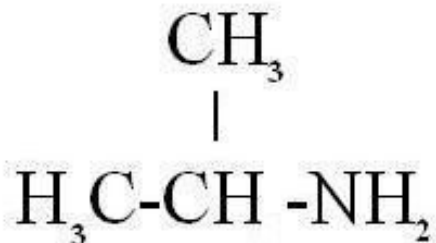
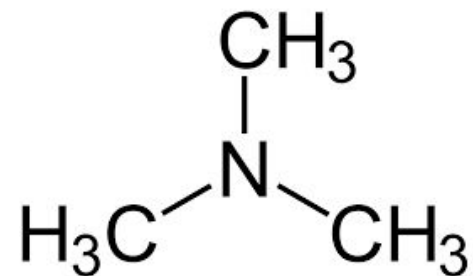
первичные



вторичные



третичные

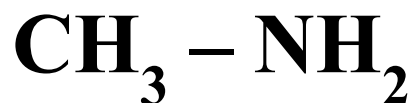


Классификация аминов по строению углеводородного радикала

амины

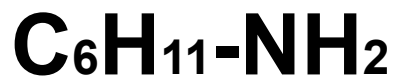
```
graph TD; A[амины] --> B[Алифатические]; A --> C[Алициклические]; A --> D[Ароматические]; B --- B1["CH3-NH2"]; B --- B2[метиламин]; C --- C1["C6H11-NH2"]; C --- C2[циклогексиламин]; D --- D1["C6H5-NH2"]; D --- D2[анилин];
```

Алифатические



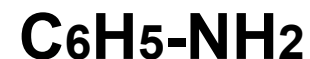
метиламин

Алициклические



циклогексиламин

Ароматические



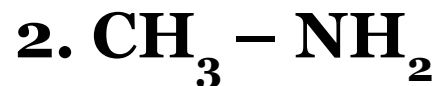
анилин

Номенклатура аминов

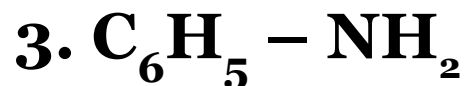
РАДИКАЛ + АМИН



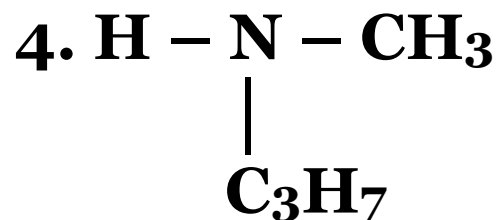
диметиламин



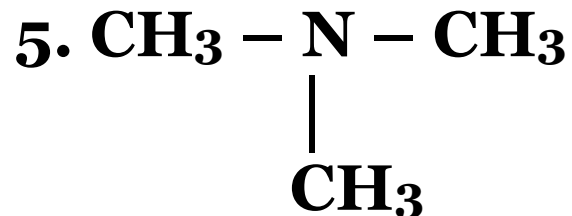
метиламин



фениламин (анилин)



метилпропиламин



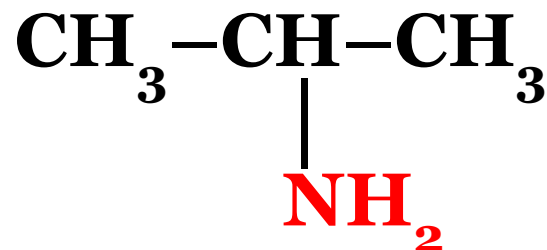
триметиламин

Изомерия аминов

- Положения аминогруппы



Пропиламин (1-аминопропан)

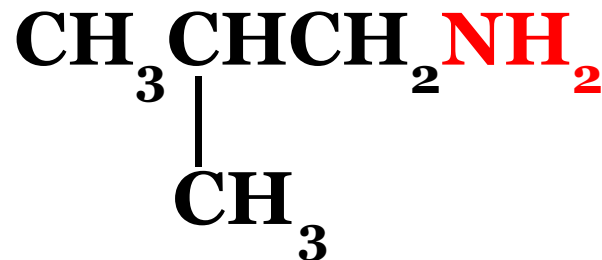


Изопропиламин (2-аминопропан)

- Изомерия углеродного скелета



Бутиламин (1-аминобутан)



Изобутиламин (1-амино-2-метилпропан)

Строение и свойства



Атом азота имеет неподелённую электронную пару

Аммиак проявляет основной характер

Усиление основных



Атом азота имеет неподелённую электронную пару

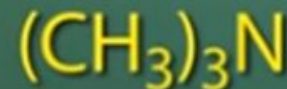
Амины - органические основания

свойств

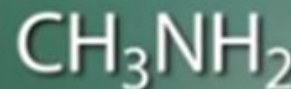
Аммиак



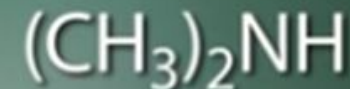
Третичные амины



Первичные



Вторичные



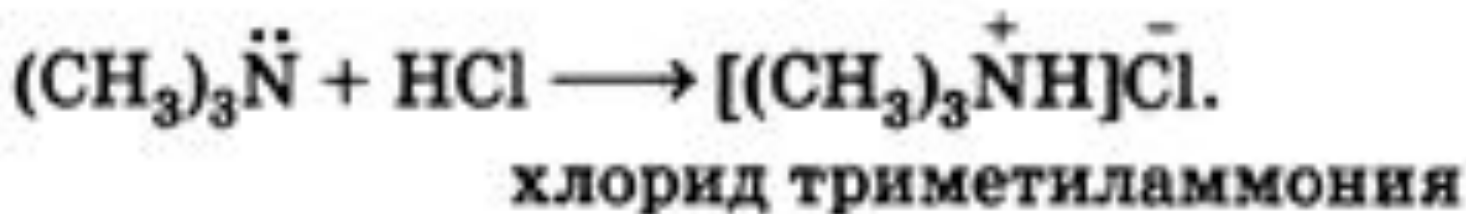
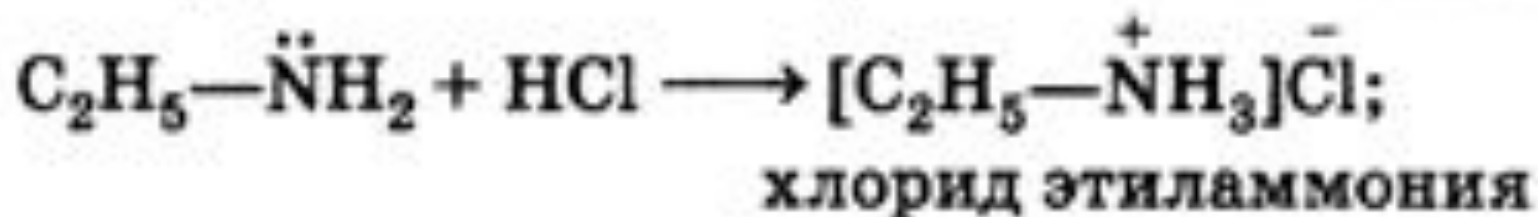
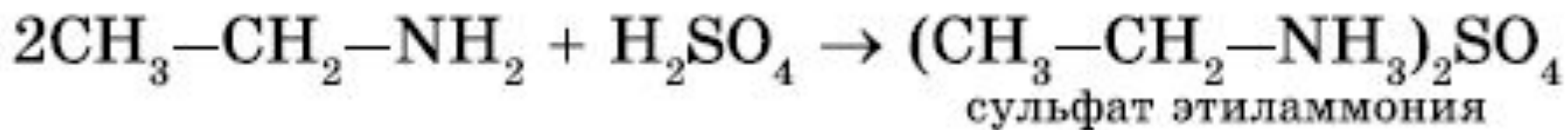
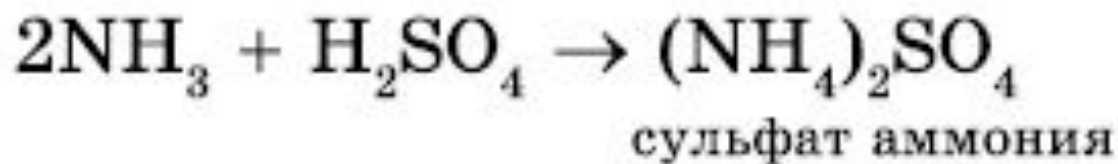
Химические свойства аминов

определяются в основном наличием у атома азота неподеленной электронной пары

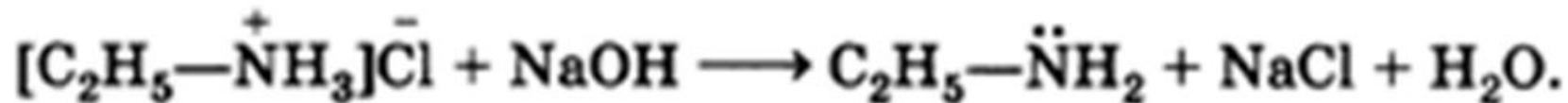
1. С водой



Взаимодействие с кислотами



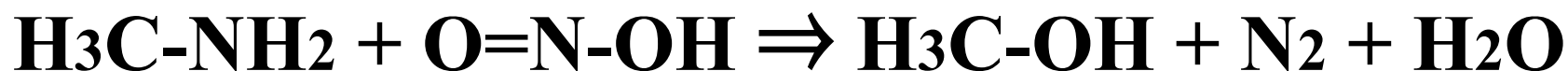
Соли аминов легко разлагаются щелочами.



В результате опять образуются амины

Взаимодействие с азотистой кислотой

Первичные:

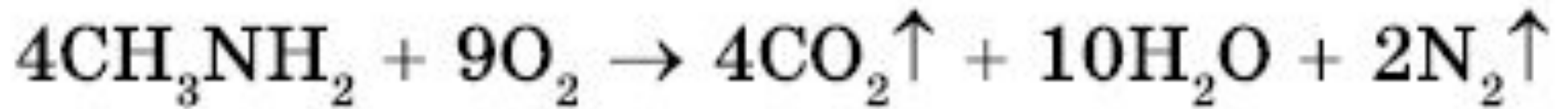


Вторичные



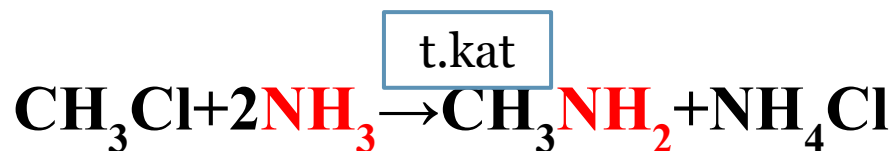
Третичные – не реагируют

Горение аминов

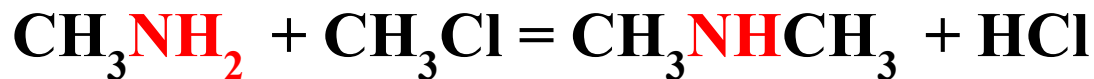


Получение аминов

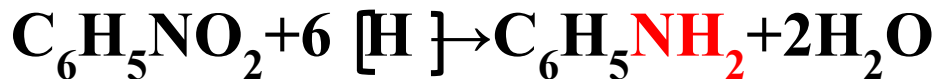
1. Взаимодействие аммиака с галогенпроизводными углеводородов – алкилирование аммиака



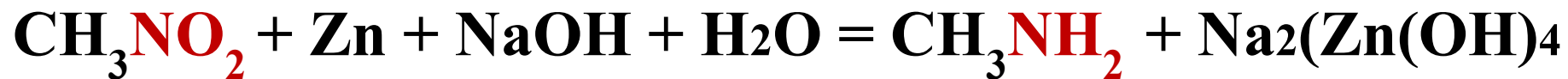
При избытке галогеналкана получается вторичный и даже третичный амин



2. Восстановление нитросоединений (получение первичных аминов).



Получение аминов



Получение аминов

3. Аммонолиз спиртов

t.kat

