

# АМИНЫ

учитель: Труженникова Е.А.

- Знать строение предельных алифатических аминов
- Уметь объяснять зависимость свойств органических соединений от их строения на примере аминов
- Уметь сравнивать свойства аммиака и аминов как производных аммиака

**Цели урока**

- Какие классы кислородсодержащих соединений мы изучили?
- Назовите функциональную группу спиртов.
- Назовите функциональную группу карбонильных соединений.
- Назовите функциональную группу карбоновых кислот.
- Назовите качественную реакцию на одноатомные спирты.

**Повторение**

- Назовите качественную реакцию на многоатомные спирты.
- Назовите качественную реакцию на альдегиды.
- Название древесного спирта по систематической номенклатуре.
- Происхождение названия «альдегиды».
- Усиление кислотных свойств фенола по сравнению со спиртами объясняется мезомерным или индуктивным эффектом?

**Повторение**

- Снижение химической активности в ряду формальдегид  $\text{H}-\text{CHO}$ , ацетальдегид  $\text{CH}_3-\text{CHO}$ , ацетон  $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$  объясняется мезомерным или индуктивным эффектом?
- Для какого эффекта характерно «затухание»?
- В чем проявляется двойственность муравьиной кислоты?
- Назовите продукты гидролиза жиров.

**Повторение**

- 1. 4
- 2. 1
- 3. 2
- 4. 1 2 5 6

А	Б	В	Г
4	2	5	3

**Ответы**

- Амины - это производные аммиака, в молекулах которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородные радикалы.

**Определение**

● 1. Число замещенных атомов водорода в аммиаке:

а) первичные  $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$

б) вторичные  $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5$

в) третичные  $\text{CH}_3 - \text{N}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$

● 2. Природа радикала.

а) предельные (смотри выше)

б) непредельные  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{NH}_2$

в) ароматические  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$

2а) + 2б) - это алифатические амины

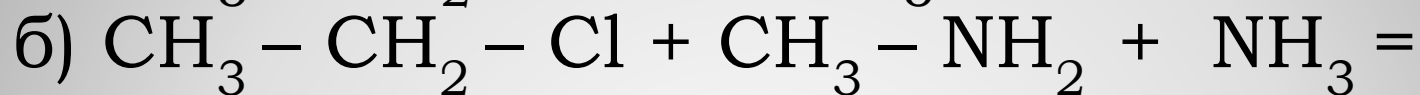
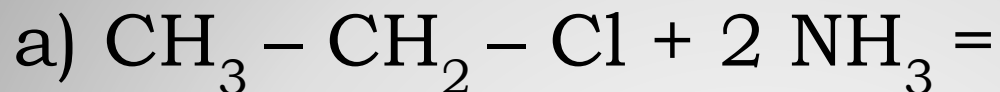
## Классификация аминов



Аммиак	Амины
<p>Аммиак – основание.</p> <p>1. Взаимодействие с водой:</p> $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{OH} = \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ <p>(гидроксид аммония)</p> <p>2. Взаимодействие с кислотами:</p> $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl} \text{ (хлорид аммония)}$ $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ <p>(дигидрофосфат аммония)</p> <p>Аммиак – восстановитель.</p> <p>1. Горение. <math>4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}</math></p>	

## Сравнение аммиака и аминов

1. Алкилирование аммиака и аминов:



2. Взаимодействие аммиака и аминов со спиртами:



**Получение аминов**

Параграф 23.2, упражнения,  
повторить параграф 11

Подготовить сообщение  
«Применение аминов и загрязнение  
окружающей среды».

**Домашнее задание**