Амины.

Химия 10 класс

Учитель химии:
Еманов В.В.

5klass.net

Цели урока:

Учащиеся должны знать:

- **строение, классификацию, изомерию, номенклатуру, свойства аминов.**

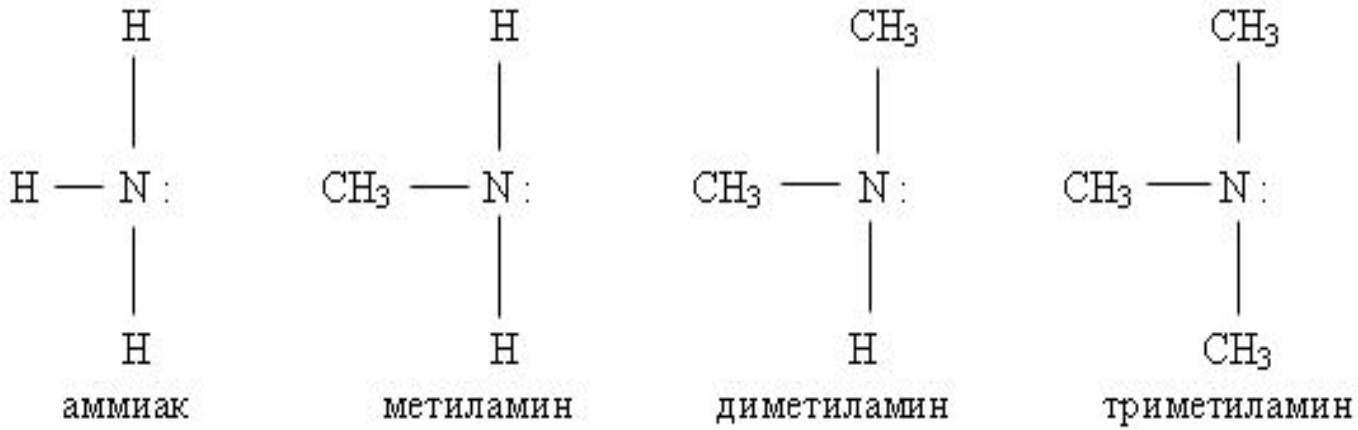
Учащиеся должны уметь:

- **устанавливать зависимость свойств от строения на примере аминов;**
- **называть амины, определять виды изомерии;**
- **составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства аминов.**

План урока:

1. Что такое амины?
2. Классификация аминов.
3. Номенклатура аминов
4. Изомерия аминов.
5. Физические свойства.
6. Химические свойства.

1. Что такое амины?



Амины - производные аммиака, полученные замещением атомов водорода на углеводородные радикалы.

2. Классификация аминов.

Задание 1-ой группе

NH_2CH_3	$NH_2C_2H_5$	NH_3
$C_6H_5NH_2$	$C_6H_4(NH_2)_2$	C_6H_6
$NH(CH_3)_2$	NH_2CH_3	$NH(C_2H_5)_2$
$N(CH_3)_3$	NO_2CH_3	$N(C_3H_7)_3$
NH_2CH_3	$NH(CH_3)_2$	$NH_2C_2H_5$

В предложенной таблице (в каждой строке) выберите лишнее. Объясните свой выбор.
Выделите признаки, на основании которых амины можно разделить на группы.

3. Номенклатура аминов.

Задание 2-ой группе

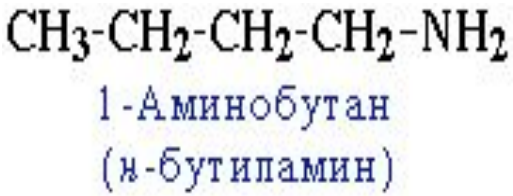
В предложенной таблице (в каждой строке) выберите лишнее. Дайте названия аминам, используя учебник. Объясните выбор названий.

NH_2CH_3	$NH_2C_2H_5$	NH_3
$C_6H_5NH_2$	$C_6H_4(NH_2)_2$	C_6H_6
$NH(CH_3)_2$	NH_2CH_3	$NH(C_2H_5)_2$
$N(CH_3)_3$	NO_2CH_3	$N(C_3H_7)_3$
NH_2CH_3	$NH(CH_3)_2$	$NH_2C_2H_5$

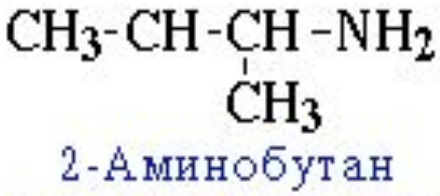
4. Изомерия аминов.

Задание 3-ей группе.

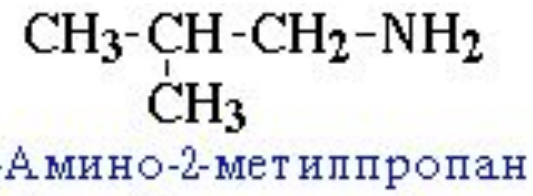
Изучите предложенные структурные формулы аминов. Предположите, какие виды изомерии характерны для аминов. Сгруппируйте формулы согласно ваших предположений. Объясните свой выбор.



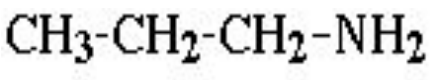
1-Аминобутан
(н-бутиламин)



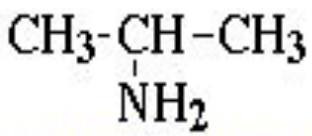
2-Аминобутан
(*втор*-бутиламин)



1-Амино-2-метилпропан
(изобутиламин)



1-Аминопропан
(н-пропиламин)



2-Аминопропан
(изопропиламин)

метилэтиламин

5. Физические свойства.

Метиламин, диметиламин и триметиламин – газы;
средние члены алифатического ряда – жидкости;
высшие – твердые вещества.

Низшие амины хорошо растворимы в воде и имеют резкий запах.

С увеличением молекулярной массы увеличиваются t° кип. и t° пл.;
уменьшается растворимость в воде.

Анилин – маслянистая жидкость, ограниченно растворимая в воде, кипящая при температуре 184˚С.

6. Химические свойства.

Задание для группы №1

В пробирку прилейте 0,5 мл анилина (ρ = 1,02 г/мл) и 3 мл воды (избыток).

Взболтайте. Что наблюдаете? В пробирку добавьте соляной кислоты до полного растворения анилина в воде.

Ответьте на вопросы:

1. Почему при добавлении соляной кислоты происходит растворение анилина? Напишите уравнение реакции.
2. Рассчитайте массу образовавшегося вещества. Решите задачу.

Задание для группы №2

Сколько анилина (в мл) (ρ = 1,02 г/мл) нужно взять, чтобы провести реакцию с соляной кислотой и получить 1,3 г хлорид фениламмония? Проделайте эту реакцию, предварительно добавив к анилину 2 мл воды, а затем кислоту. Что наблюдаете?

Ответьте на вопросы:

- Напишите уравнение реакции.
- Решите задачу.

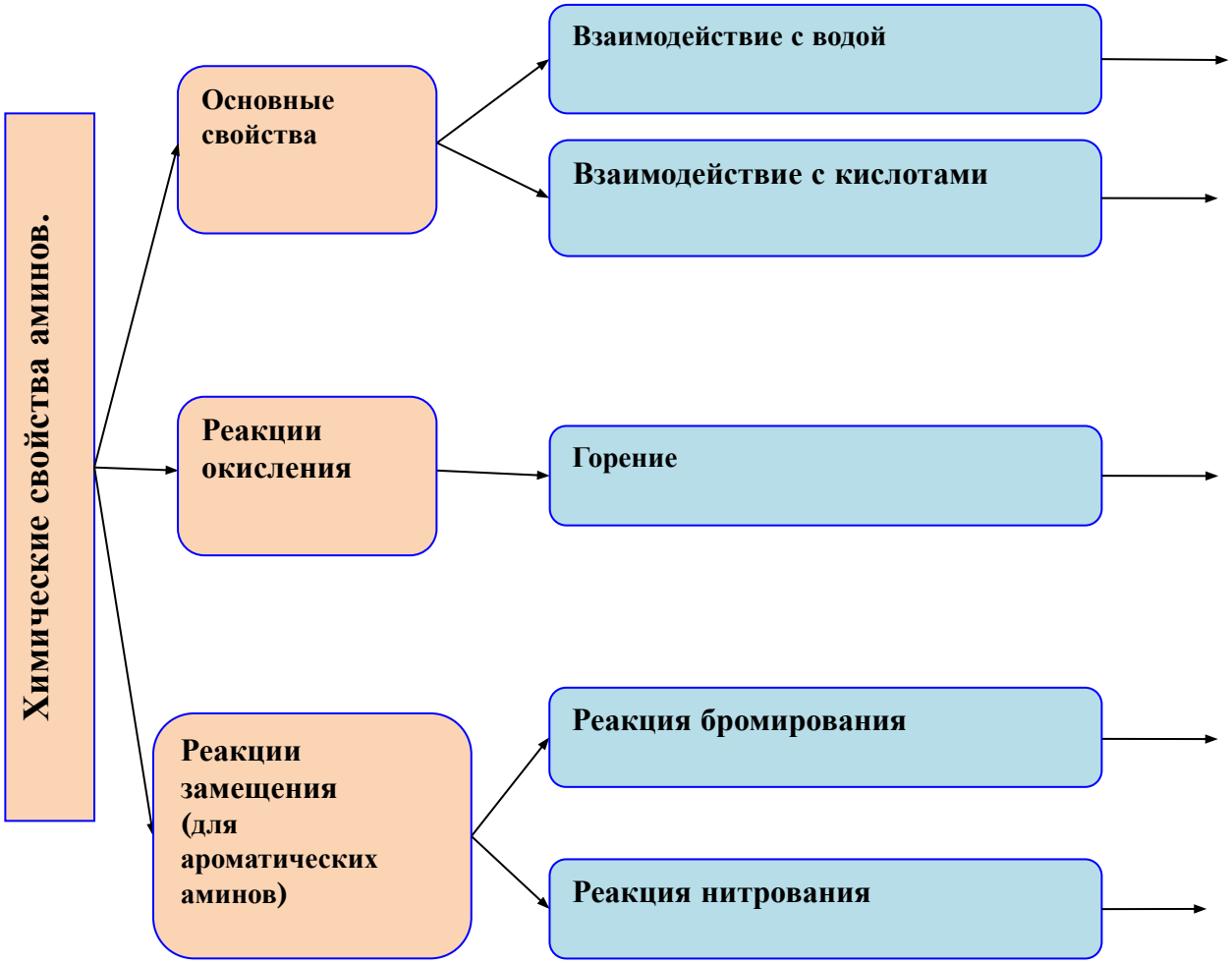
Задание для группы №3

В пробирку прилейте 0,5 мл анилина и 3 мл воды. Взболтайте. Что наблюдаете?

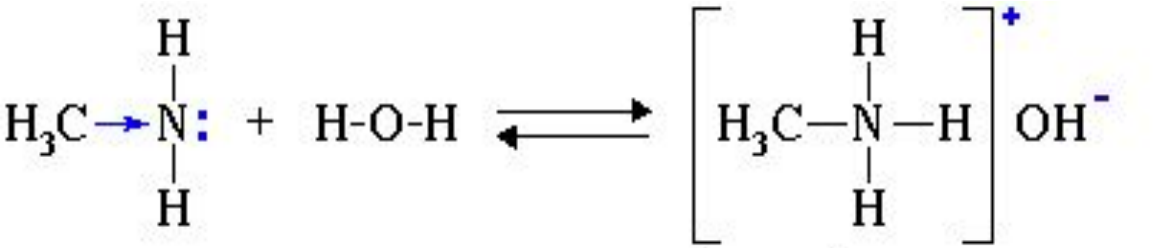
Какую реакцию можно провести из данной цепочки превращений: ацетилен - бензол - нитробензол - анилин - хлорид фениламмония. Проделайте её.

Запишите те уравнения, из цепочки превращений, которые отображают химические свойства аминов.

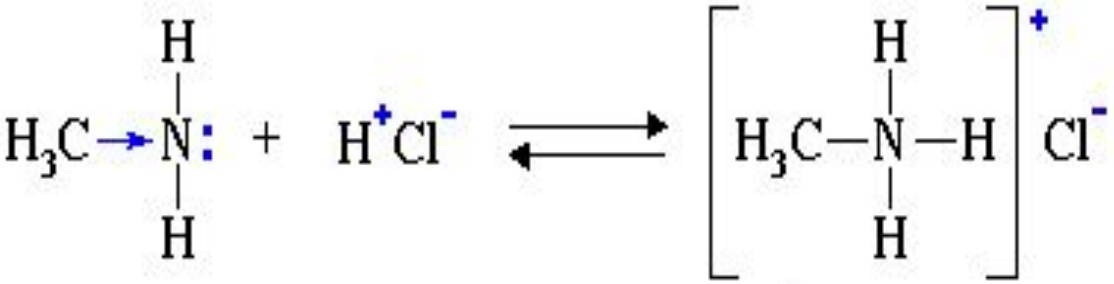
Химические свойства аминов.



Основные свойства аминов.

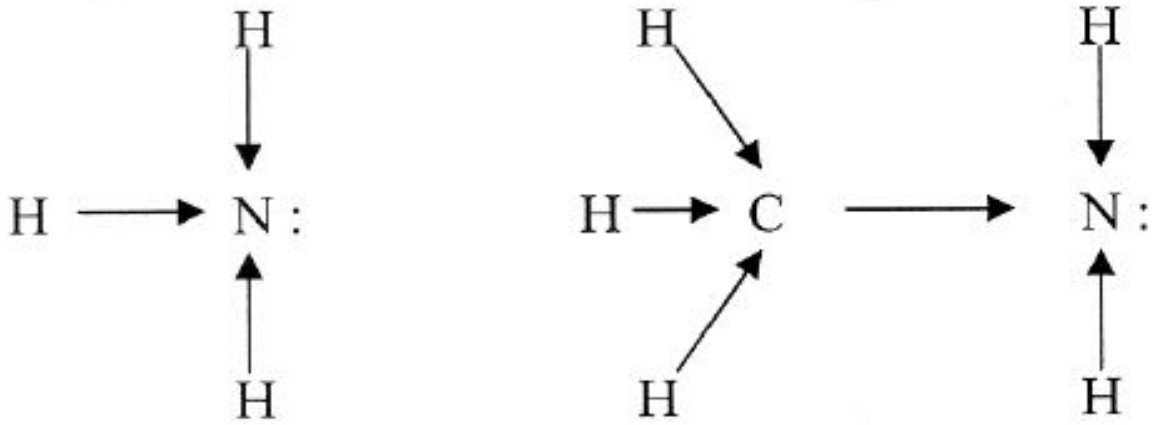


гидроксид метиламмония



хлорид метиламмония

Вопрос:
Аммиак или амины обладают более сильно выраженными основными свойствами?



Вопрос. У фениламина (анилина) ожидается усиление или ослабление основных свойств по сравнению с аммиаком и метиламином?

$$C_6H_5NH_2 < NH_3 < RNH_2 < R_2NH$$

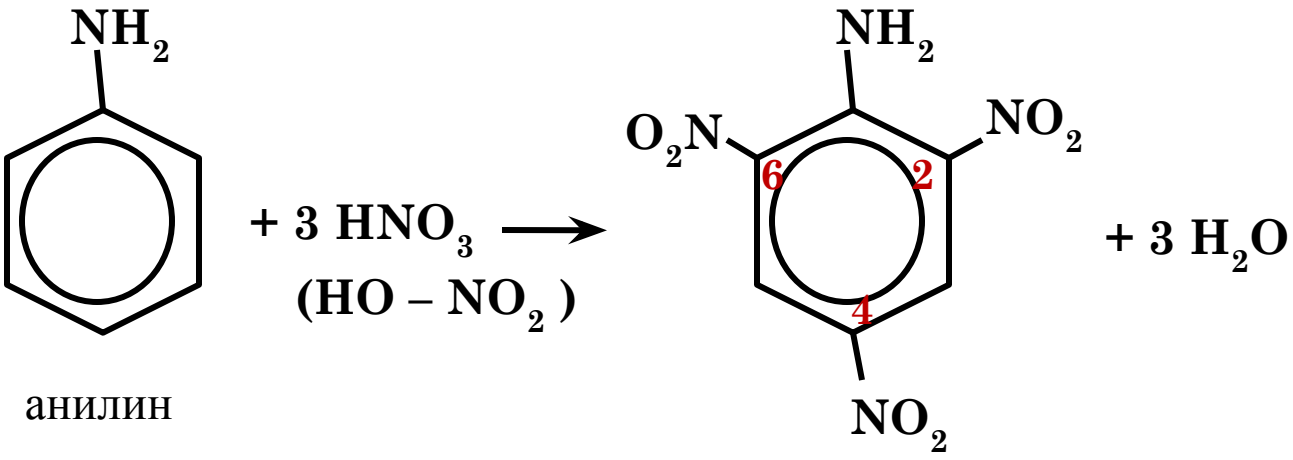
Горение

$$4CH_3NH_2 + 9O_2 = 4CO_2 + 10H_2O + 2N_2$$

Тренировка:

1) $(CH_3)_2NH + O_2 \rightarrow$

Реакции замещения



анилин

2, 4, 6 - тринитроанилин

Подведем итоги урока...

Домашнее задание:

- **Выучить § 16 ,**
- **упр. № 8 с.122**
- **Приготовить сообщение-презентацию «Получение и применение аминов»**