



Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова



Выполнила
ученица *11*
класса
Зилфимян Аня



Оглавление

- Биография А.М. Бутлерова;
- Основные положения теории строения химических соединений;
- Первое положение;
- Второе положение;
- Третье положение;
- Изомерия. Виды изомерии,
- Основные направления развития теории строения химических соединений и ее значение;
- Вывод

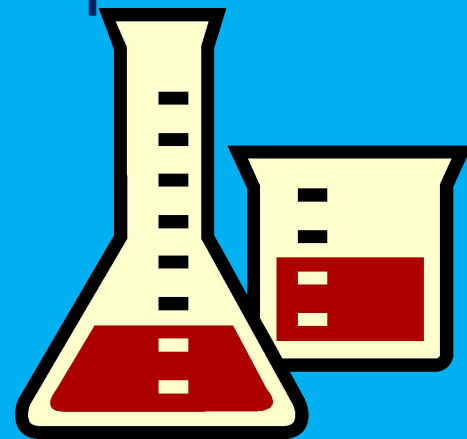


Бутлеров Александр Михайлович родился в 1828г. Русский химик, академик Петербургской АН (с 1874). Окончил Казанский университет (с 1849г.), работал там же (с 1857г.- профессор, в 1860 и 1863г. – ректор). Предсказал и объяснил изомерию многих органических соединений. А.М Бутлеров создал в России первую школу химиков- органиков.



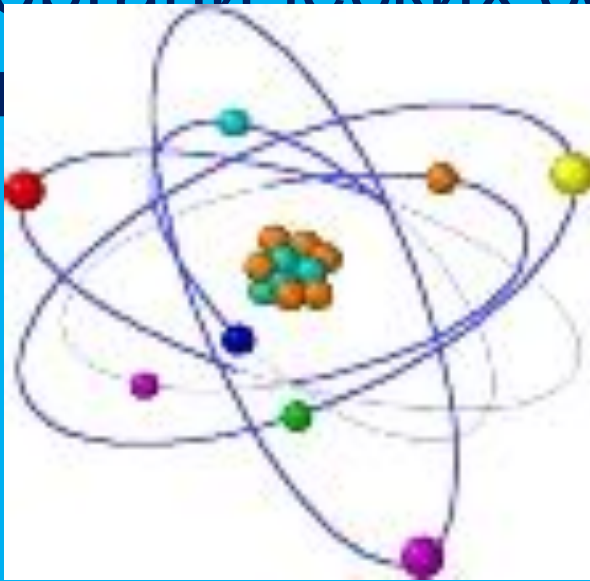
Основные положения теории строения химических соединений:

на основе данной теории, выдвинутой Бутлеровым, можно было объяснить многие явления: изомерию, гомологию и т.д. С помощью этой теории ученые предсказали существование неизвестных еще соединений, описывали свойства и открывали их.



Первое положение

Атомы в молекулах соединяются в определенном порядке в соответствии с их валентностью. Углерод во всех органических и в большинстве неорганических соединений



Второе положение

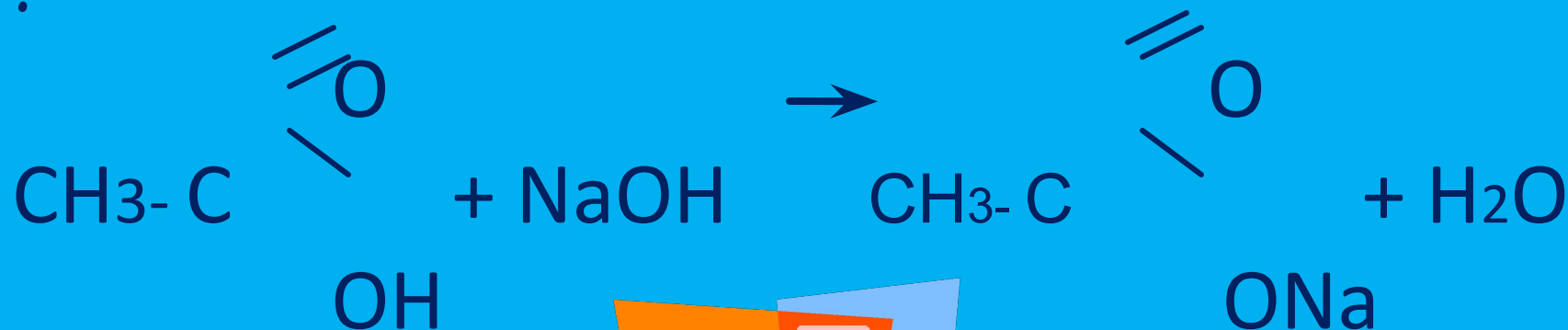
Свойства вещества зависят не только от их качественного и количественного состава, но и от строения молекул.



Третье положение

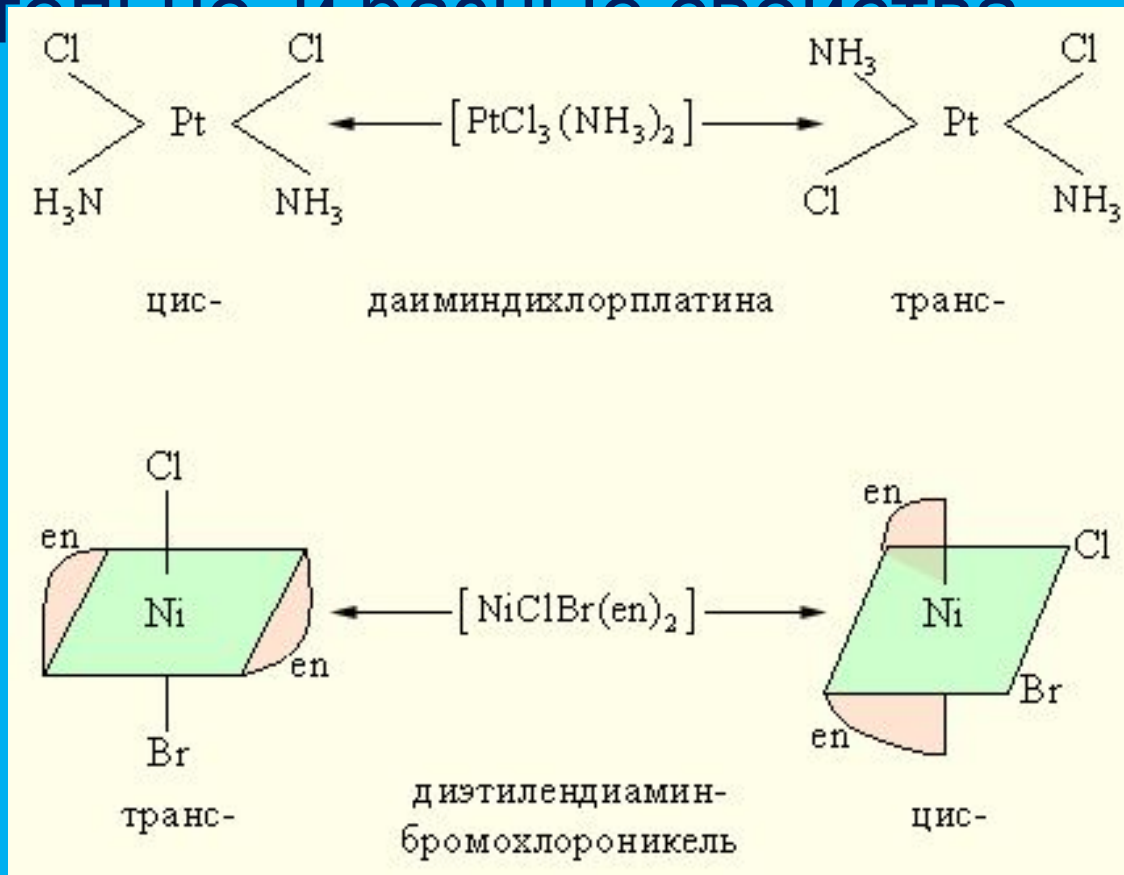
Свойства вещества зависят от взаимного влияния атомов в молекулах

:



Изомерия

Изомерия - это вещества, имеющие одинаковый состав, но разное химическое или пространственное строение, а следовательно и разные свойства



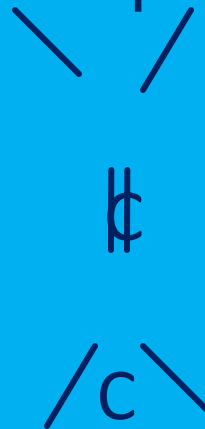
Виды изомерии:

- **Структурная изомерия** - вещества различаются порядком связи атомов в молекулах:

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ - н-бутан

$\text{CH}_3\text{-CH-CH}_3$ - изобутан

- **Пространственная изомерия** - молекулы вещества отличаются положением их в пространстве:



Основные направления развития теории строения химических соединений и ее значение:

- Молекулярные формулы
- Структурные формулы

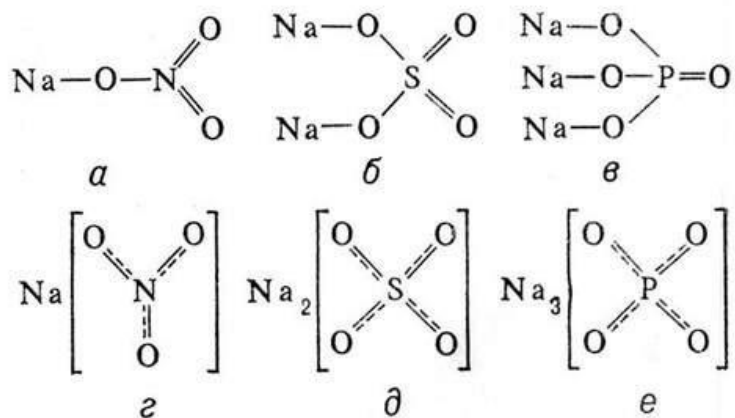


Алкан, C_nH_{2n+2}	Алкил, C_nH_{2n+1}
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H}, \text{CH}_4 \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>метан</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-, -\text{CH}_3 \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>метил</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H}, \text{C}_2\text{H}_6 \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>этан</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-, -\text{CH}_2-\text{CH}_3, -\text{C}_2\text{H}_5 \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>этил</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H}, \text{C}_3\text{H}_8 \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>пропан</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-, -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3, \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad -\text{C}_3\text{H}_7 \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>пропил</p>
$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_3, \text{C}_4\text{H}_{10}$ <p>бутан</p>	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3, -\text{C}_4\text{H}_9$ <p>бутил</p>

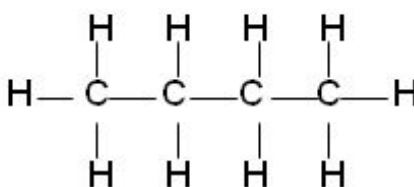
Структурные формулы:

CH₂-CH₂
этилен

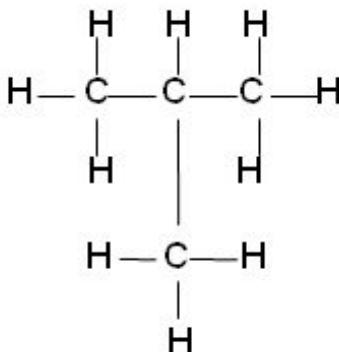
CH₃-CH₃
этан



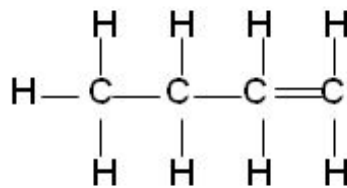
Нормальный парафин - **бутан**



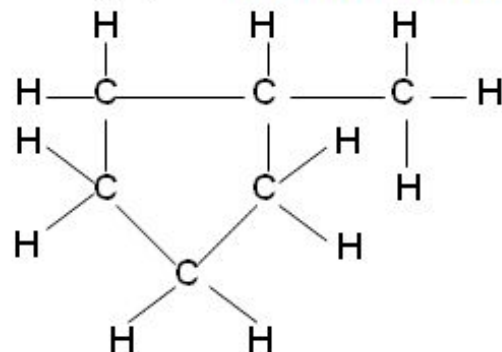
Изопарафин - **изобутан**



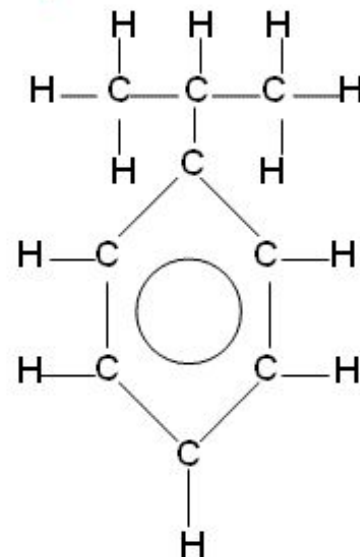
Олефин - **бутилен-1**

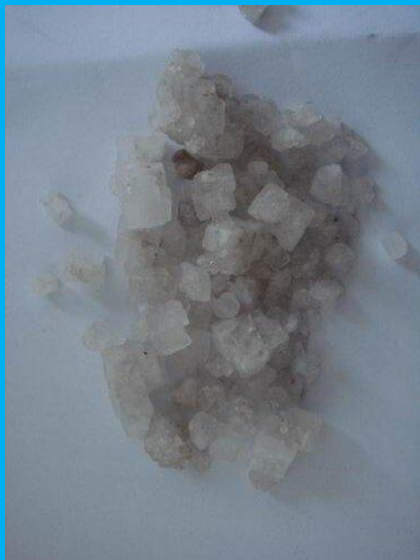


Циклопарафин - **метилциклопентан**



Ароматический углеводород - **изопропилбензол**

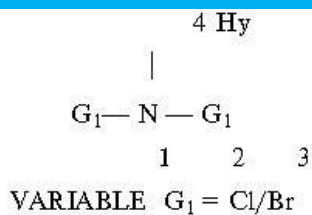




Молекулярные

формулы

молекулярная формула
спирта



RN 34850-93-6

RN 93751-95-2

CN 1,3,5-TRIAZINE-2,4-DIAMINE,

CN 2-AZETAMINE,

N,N-

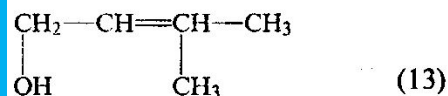
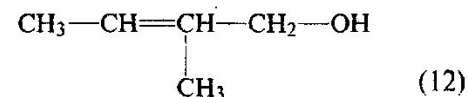
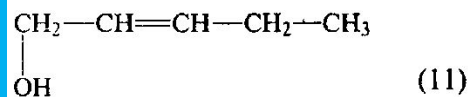
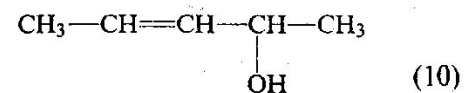
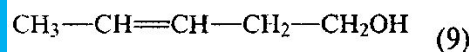
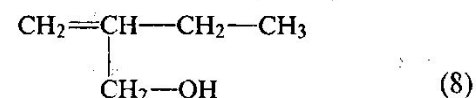
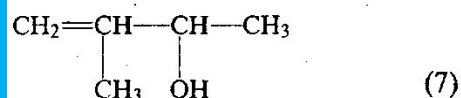
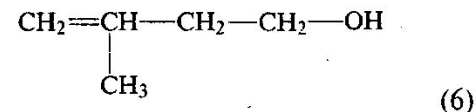
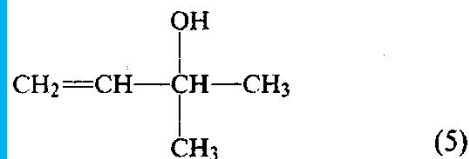
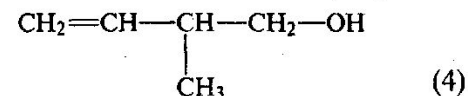
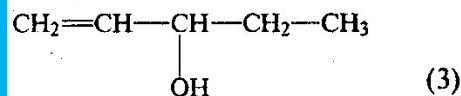
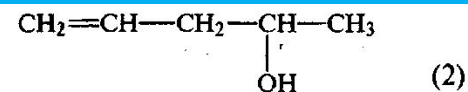
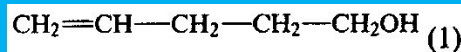
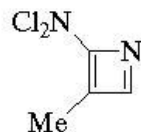
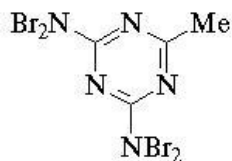
(N,N,N',N'- TETRABROMO)-6-METHYL-

DICHLORO-

3-METHYL-

MF C4 H3 Br4 N5

MF C4 H4 Cl2 N2



Из всего изученного можно
сделать **ВЫВОД**: свойства
вещества зависят не только от
качественного и
количественного состава, но и от
их химического, электронного и
пространственного строения.

