**Тема урока: Строение, способы получения и свойства алканов**

**Цель урока:** Изучитьспособы получения, физические и химические свойства, применение алканов.

Развивать познавательный интерес к предмету, умение составлять формулы изомеров и гомологов и называть их, решать задачи на вывод формул органических соединений.

Воспитывать у учащихся ответственность за результаты учения, уверенность в своих силах, желание добиваться больших результатов, чувство сопричастности общему делу, умение работать индивидуально и коллективно.

**I**  Организационный момент

**II** Опрос домашнего задания:

 **Фронтальный опрос класса**

1) Сформулируйте основные положения теории строения органических соединений Бутлерова и приведите примеры.

2) Опишите строение предельных углеводородов (алканов):

 а) общую формулу

 б) тип гибридизации атома углерода

 в) валентный угол

 г) длину связи

 д) энергию связи

 е) форму молекулы

3) Опишите отличие гомологов от изомеров

4) Опишите номенклатуру алканов

 **Задание «Установите соответствие»**

1) Этан А) СН4

2) Гексан Б) С2Н6

3) Пропан В) С3Н8

4) Октан Г) С4Н10

5) Декан Д) С5 Н 12

6) Метан Е) С6Н14

7) Пентан Ж) С7Н16

8) Гептан З) С8Н18

9) Нонан И) С9Н20

10) Бутан К) С10Н22

Ответ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Б | Е | В | З | К | А | Д | Ж | И | Г |

**III Изучение нового материала**

*Способы получения алканов*

А) **в промышленности**  получают крекингом (расщеплением) высокомолекулярных углеводородов

Б) **в лаборатории**

1) реакцией гидролиза карбида алюминия

 Al4C3 + 12 HOH  3 CH4 + 4 Al(OH)3

2) щелочным плавлением солей карбоновых кислот

 CH3COONa + NaOH  CH4 + Na2CO3

3) реакцией Вюрца

 2CH3Cl + 2 Na  CH3 – CH3 + 2 NaCl

4) восстановлением алкилгалогенидов

 CH3 – CH2Cl + H2  CH3 – CH3 + HCl

 *Физические свойства алканов*

СН4 метан – болотный или рудничный газ

Он бесцветный, не имеет запаха, легче воздуха, нерастворим в воде

Д Н2 (СН4) = 16/2 = 8

Д О2 (СН4) =16/32 = 0,5

Д возд (СН4) =16/ 29 = 0,55

*Химические свойства алканов*

1) реакция хлорирования

 СН4 + Cl2  СН3Cl + НCl хлорметан

2) реакция нитрования

СН4 + HO – NO2  СН3- NO2 + Н2O нитрометан

 3) реакция дегидрирования

СН3 – СН3  СН2 = СН2 + Н2 этилен

 4) реакция горения

СН4 + 2О2 = СО2 + 2 Н2О

 5) реакция изомеризации

 СН3 - СН2 - СН2 - СН3  СН3 – СН – СН3 изобутан (2 – метил пропан)

 бутан 

 СН3

**IY Закрепление нового материала**

Допишите уравнения химических реакций и назовите вещества вступающие в реакцию и образующиеся в результате реакции

С2Н6 + Br2  С2Н6 + HO – NO2 

С2Н6 + O2  СН4 

 Задача: Масляная кислота содержит 54,4% углерода,9,2 % водорода и 36,4 % кислорода. Относительная плотность по кислороду 2,75. Какова формула кислоты?

**Y Домашнее задание**

Уровень А параграфы 3.2, 3.3 и 3.4, упражнения № 5, 6 на странице 71

Уровень В параграф 3.1, у пражнения № 3, 4 на странице 73

Уровень С параграф 3.1., упражнения № 10, 12, 13 на странице 80