

Хімічні властивості алканів



Мета уроку:

познайомитися з
хімічними властивостями
алканів. Навчитися писати
відповідні рівняння
реакцій.



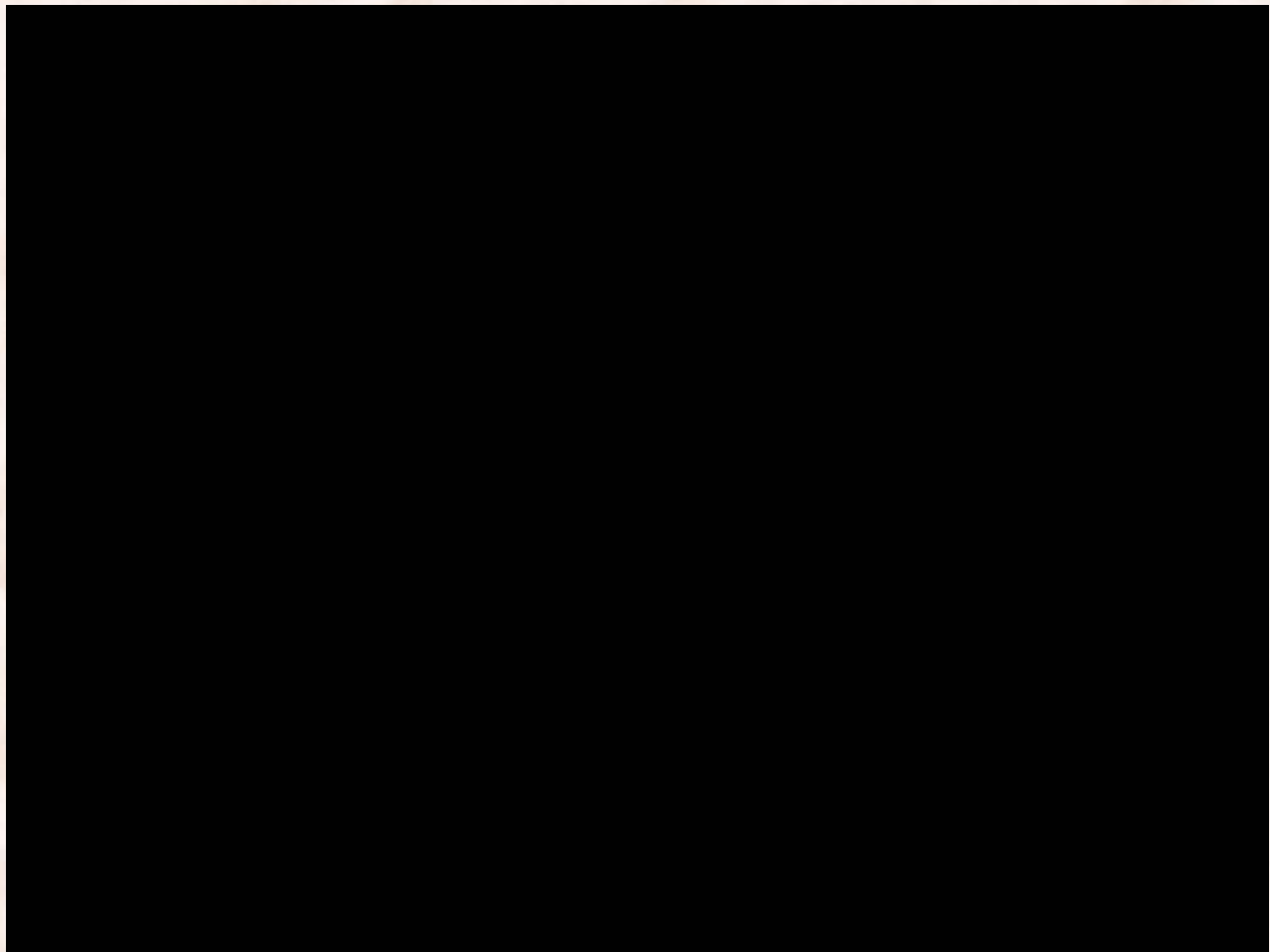
Хімічні властивості алканів

1. За н.у. алкани досить інертні:

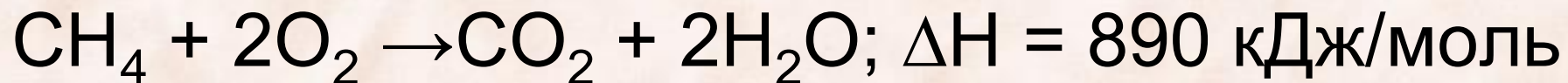
- не реагують з лугами і кислотами;
- не окиснюються перманганат калію (KMnO_4)
- не знебарвлюють бромну воду (Br_2)

У XIX ст. алкани називали «хімічними мерцями»



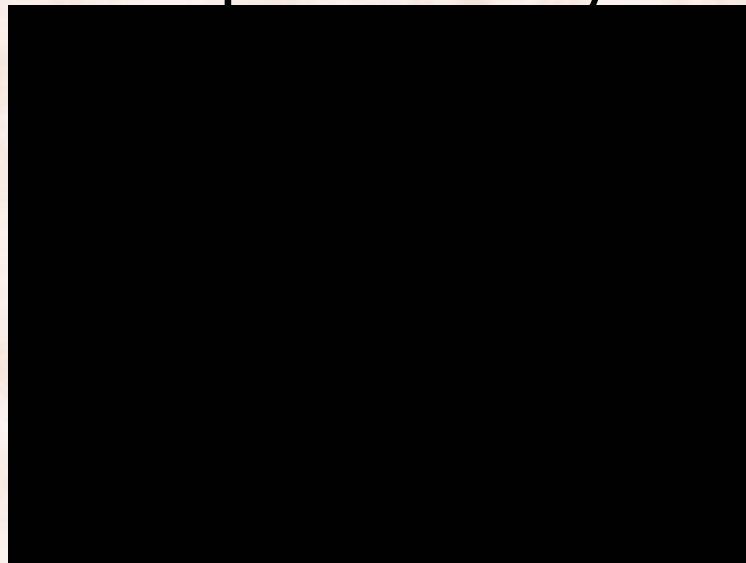


2. Горіння – повне окиснення

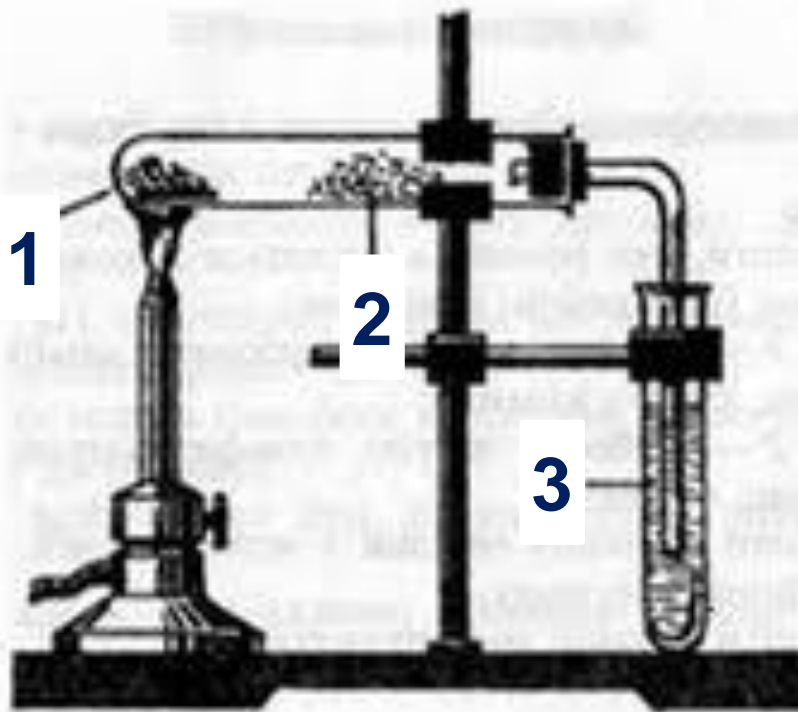


Суміш CH_4 і O_2 дуже вибухонебезпечна. Спричинює аварії в шахтах, може статися вибух в приміщенні.

Запишіть рівняння горіння етану .



За допомогою реакції горіння парафіну,
можна визначити якісний склад алканів.

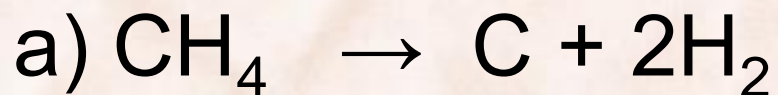


1. Парафін
2. Безводний купрум(II) сульфат CuSO_4
3. Вапняна вода $\text{Ca}(\text{OH})_2$



3. Термічний розклад

$t > 1000^\circ\text{C}$



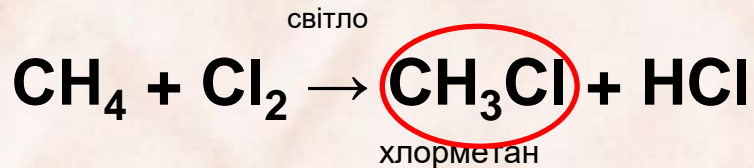
H_2 – для добування HCl , NH_3
 C – для добування гуми і фарб



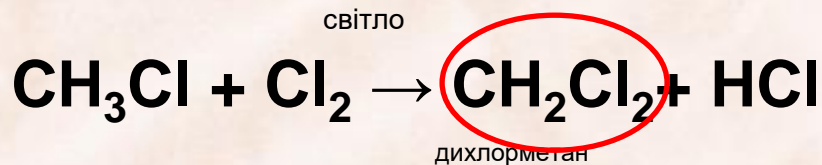
NH_3



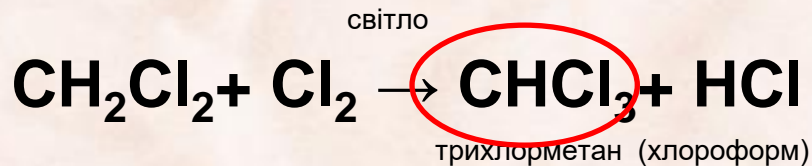
4. Реакції заміщення – галогенування



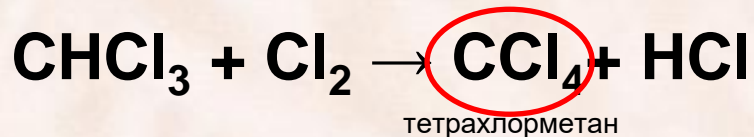
Використовують в холодильних установках, в медицині для місцевої анестезії, в органічному синтезі



розчинник

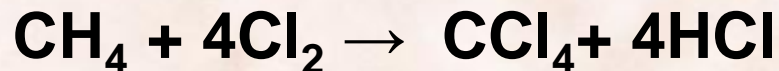


розчинник, анестезуюча дія, раніше використовували в медицині для знеболювання



розчинник, протипожежний засіб, але не в закритих приміщеннях. Оскільки утворюється отруйний фосген COCl_2

Сумарне рівняння: $\xrightarrow{\text{світло}}$



Запишіть рівняння галогенування етану

C_2H_5Cl – застосовують в медицині для швидкого охолодження шкіри і м'язів при вивихах і розтягненнях

Усі продукти хлорування алканів токсичні й руйнують озоновий шар.

Це цікаво!



До складу феромонів тварин входять деякі вищі алкани. Запах феромонів приваблює комах або їх відлякує.



Феромон тривоги в мурашок-древоточців містить насичений вуглеводень декан.



Насичені вуглеводні, які виробляють квітки орхідеї, виконують функцію приваблювання комах.

На поверхні фруктів воскоподібна плівка містить гомологи метану.





Парафін
($C_{18} - C_{35}$) –
використовує- ться
в медицині
(парафіноterapia)



Вазелін (до C_{25}) - у
медицині для
виготовлення мазей



Вазелінова олія
(до C_{25}) - використовують у
медицині, парфумерії,
косметології



Спрей-заморозку «Doc Sprt»
використовують для охолодження шкіри і
м'язів при вивихах і розтягненнях.
Містить зріджені пропан і бутан

Виконання вправ



Виберіть реакції, характерні для алканів:



Повне окиснення;



Каталітичне приєднання водню;



Приєднання бромиду;



Окиснення розчином калій перманганату;



Заміщення за участю хлору;



Термічний розклад.

Установіть відповідності між хімічними реакціями та застосуванням метану:

Реакції за участю метану

Повне окиснення

Хлорування

Термічний розклад

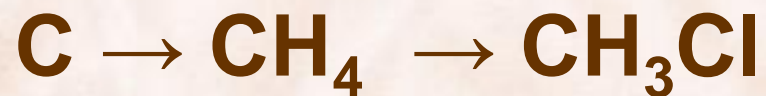
Застосування метану

Виробництво розчинників

Одержання сажі і водню

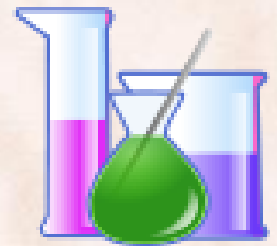
Паливо

Здійснити перетворення:



Задача.

Обчисліть, який об'єм карбон (IV) оксиду утвориться внаслідок згоряння пропану об'ємом 15л.



Домашнє завдання

- §20, 21
- Впр. 12, 13 ст. 141

