

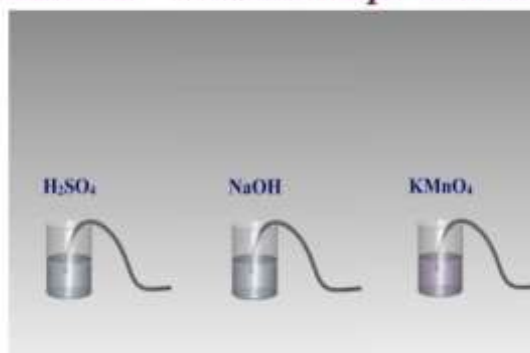
Тема уроку. Властивості метану та його гомологів, їх застосування.

Мета уроку: ознайомитись з хімічними властивостями метану та його гомологів;
навчитись складати відповідні рівняння реакцій;
установити залежність між будовою алканів та їхніми хімічними властивостями.

Хімічні властивості алканів

- Алкани хімічно неактивні речовини, завдяки цьому їх називають парафінами.
- Алкани не взаємодіють із розчинами кислот і лугів.
- Алкани не окиснюються розчином калій перманганату.

Алкани – неактивні речовини

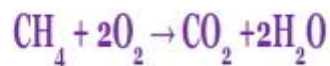


Небезпечна суміш

- Суміші метану з повітрям (10% метану) – вибухонебезпечні.
- При використанні газових плит необхідно постійно стежити за тим, щоб полум'я не згасло.
- У побутовий газ додають невелику кількість меркаптану – речовини з огидним запахом.

Взаємодія з киснем

- Алкани дуже добре взаємодіють з киснем.
- Метан при підпалюванні згоряє блідо-синім полум'ям, погано помітним на яскравому сонячному світлі:



- При цьому виділяється велика кількість теплоти – близько 50 кДж на 1 г вуглеводню.

Окиснення гомологів метану

- Повне окиснення до вуглекислого газу відбувається тільки при горінні в надлишку кисню:



- При нестачі кисню утворюється надзвичайно отруйний чадний газ:



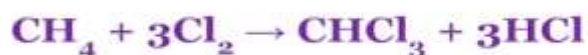
Взаємодія з галогенами

- Реакція заміщення з галогенами називається галогенуванням.
- Взаємодія алканів із хлором або бромом відбувається тільки при освітленні або нагріванні:



Взаємодія з галогенами

- У випадку надлишку галогену можуть заміщуватися декілька атомів Гідрогену:



- При достатній кількості галогену можуть заміщуватися усі атоми Гідрогену:

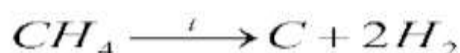


Назви утворених продуктів

- Назви утворених продуктів походять від назв алканів.
- CH_3Cl – хлорметан.
- CHCl_3 – трихлорметан (хлороформ).
- CCl_4 – тетрахлорметан.

Термічний розклад

- При сильному нагріванні (понад 1000°C) алкани розкладаються з утворенням вуглецю і водню:



Застосування метану та його гомологів.

Насичені вуглеводні - важливі речовини в нашому житті. Великі обсяги добутих вуглеводнів використовують як різноманітне паливо: бензин, газ, дизельне паливо, авіаційний бензин, мазут (його спалюють на теплових електростанціях). Із насичених вуглеводнів шляхом хімічних перетворень добувають багато цінних речовин: синтетичні мийні засоби, розчинники, холодоагенти для холодильників, пластмаси, каучуки тощо.



У газових лампах



Парафінові свічки



У газових печах



Вазелін та вазелінове масло



Пропан-бутанова суміш для автономного опалення



Рідкі алкани — основа моторного пального



Добування холодоагентів для холодильних пристроїв



Добування речовин для мийних засобів

Завдання:

1. Уважно прочитайте в підручнику параграф 25.
2. Які хімічні властивості має пропан? **Запишіть** всі можливі рівняння реакцій.