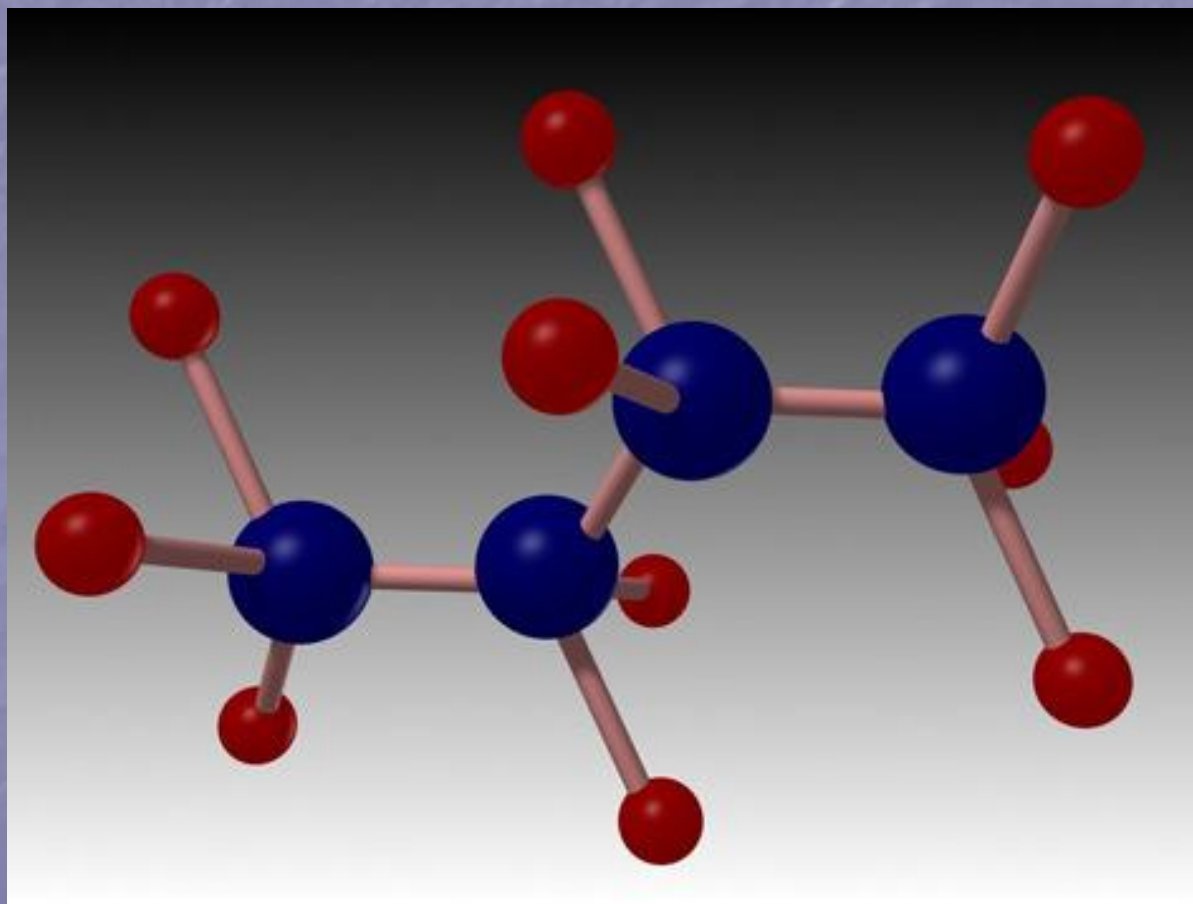

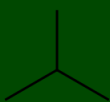


Бутан



- **Бутан** (C 4 H 10) - органічна сполука класу алканов. У хімії назва використовується в основному для позначення н-бутану. Таку ж назву має суміш н-бутану і його ізомеру ізобутану C₄H₁₀ (C₄H₁₀)₃. Назва походить від кореня "бут-" (англійська назва масляної кислоти - *butyric acid*) і суфікса "-ан" (приналежність до алканів). У великих концентраціях отруйний, вдихання бутану викликає дисфункцію легенево-дихального апарату. Міститься в природному газі, утворюється при крекінгу нафтопродуктів, при поділі попутного нафтового газу, "жирного" природного газу. Як представник вуглеводневих газів пожежо-і вибухонебезпечний, малотоксичний, має специфічний характерний запах, володіє наркотичними властивостями. За ступенем впливу на організм газ відноситься до речовин 4-го класу небезпеки (малонебезпечні) по ГОСТ 12.1.007-76. [1] Шкідливо впливає на нервову систему [2].

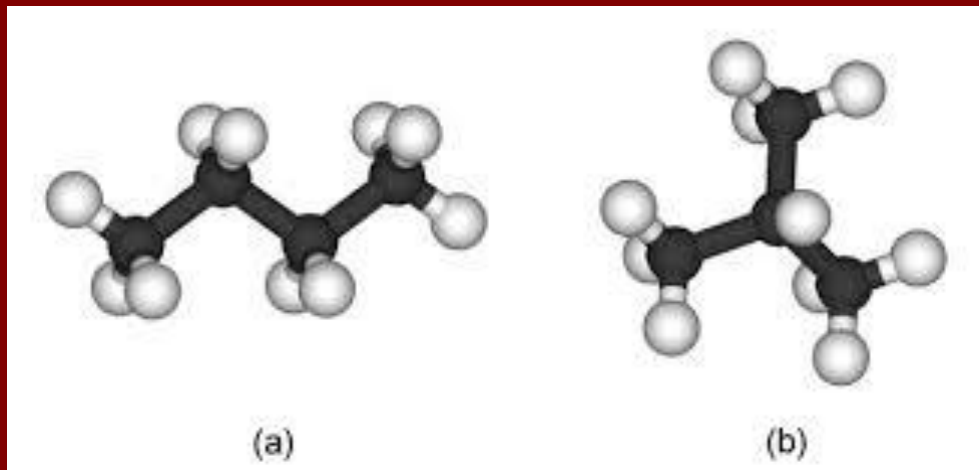
Бутан має два ізомеру :

Назва	Формула	структурна формула	температура плавлення	температура кипіння, С
Н-Бутан	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$		-138,3	-0,5
Ізобутан	$\text{CH}(\text{CH}_3)_3$		-159,6	-11,7

Фізичні властивості



- Бутан - безбарвний горючий газ, зі специфічним запахом, легко зріджується (нижче 0 С і нормальному тиску або при підвищеному тиску і звичайній температурі - легколетучая рідина). Точка замерзання -138 С (при нормальному тиску). Розчинність у воді - 6,1 мг в 100 мл води (для н-бутану, при 20 С, значно краще розчиняється в органічних розчинниках [3]). Може утворювати азеотропну суміш з водою при температурі близько 100 С і тиску 10 атм.



- Щільність рідкої фази = 580 кг / м³. [4]
- Щільність газової фази при нормальних умовах = 2,703 кг / м³.
- Щільність газової фази при температурі при 15 С = 2,550 кг / м³.

Знаходження та отримання

- Міститься в газовому конденсаті і нафтовому газі (до 12%). Є продуктом каталітичного і гідрокаталітичних [крекінгу](#) нафтових фракцій. У лабораторії може бути отриманий за [реакції Вюрца](#) :



■ Сірководисти (демеркаптанізація) бутанової фракції

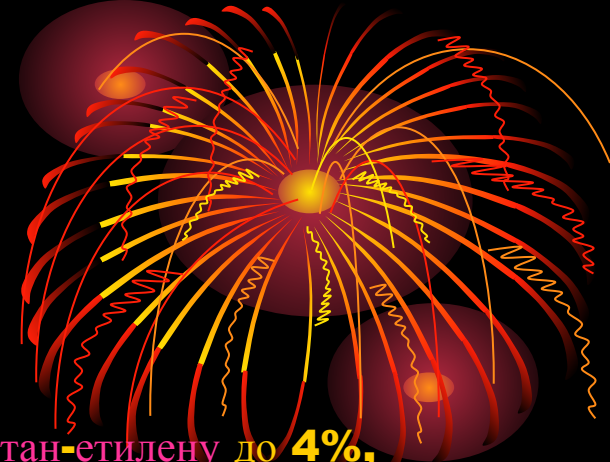
- Прямогонний бутанову фракцію необхідно очищати від сірчистих сполук, які в основному представлені метил-і етил-меркаптанами. Метод очищення бутанової фракції від меркаптанів полягає в лужному екстракції меркаптанів з вуглеводневої фракції і подальшої регенерації лугу в присутності гомогенних або гетерогенних каталізаторів киснем повітря з виділенням дисульфідного масла.
-

Біологічні ефекти

- Вдихання бутану викликає задуха і серцеву аритмію. При попаданні на тіло зрідженого газу або струменя його випарів викликає охолодження до -20 C , що вкрай небезпечно при інгаляціях.



Пропан-бутанова суміш товарна



- Пропан-бутанова суміш товарна – рідина, яка містить етан-етилену до **4%**, пентанів до **3%**, сірководню до **50 мг/м³** газу. Пружність пари за температури **45°C** не повинна перевищувати пружність пари пропану (див. пропан товарний). Температура випаровування (об'ємна частка **95%**) повинна бути рівною температурі випаровування бутану. Склад суміші (скрапленого газу), яка використовується як паливо для комунально-побутового споживання, обмежується пружністю пари **1,6 МПа** за температури **45°C**. При цьому забезпечу



Підготувала

- Учениця **11** класу
- Українець Вікторія

