

<향료학 레포트 >



향료학

교수님

2023. 11. 14

화장품공학부

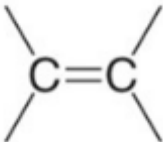

산업품질공학전공

유기화학 작용기 정리

작용기란: 특징적인 화학적 및 물리적 특성을 갖는 원자 또는 원자 그룹

작용기는 크게 3가지 타입으로 분류 가능

■ Hydrocarbons

| | | |
|--------------------------|---|--------------|
| Alkane | $R-H$ | — |
| Alkene |  | double bond |
| Alkyne | $-C\equiv C-$ | triple bond |
| Aromatic compound |  | phenyl group |

오직 탄소와 수소로만 이루어진 화합물

지방족 화합물(aliphatic) or 방향족 화합물(aromatic)

■ Compounds containing a C-Z bond

| | | |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Alkyl halide | $R-\ddot{X}:$ (X = F, Cl, Br, I) | $-X$ halo group |
| Alcohol | $R-\ddot{O}H$ | $-OH$ hydroxy group |
| Ether | $R-\ddot{O}-R$ | $-OR$ alkoxy group |

| | | |
|----------------|--|--------------------------|
| Amine | $R-\ddot{N}H_2$ or $R_2\ddot{N}H$ or $R_3\ddot{N}$ | $-NH_2$ amino group |
| Thiol | $R-\ddot{S}H$ | $-SH$ mercapto group |
| Sulfide | $R-\ddot{S}-R$ | $-SR$ alkylthio group |

전기 음성도가 큰 이종원자 Z가 탄소를 전자 결핍(electron-deficient) 상태로 만드는 극성 결합을 형성

특히 Z가 산소 또는 질소일 때 Z의 비공유 전자쌍(lone pair)들은 양성자 또는 친전자체들과 반응할 수 있다.

■ Compound containing C=O groups

| | | |
|------------------------|--|--------------------------|
| Aldehyde | $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ R-C-H \end{array}$ | $C=O$ carbonyl group |
| Ketone | $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ R-C-R \end{array}$ | $C=O$ carbonyl group |
| Carboxylic acid | $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ R-C-\ddot{O}H \end{array}$ | $-COOH$ carboxy group |

| | | |
|----------------------|---|--|
| Ester | $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\ddot{\text{O}}\text{R} \end{array}$ | $-\text{COOR}$ |
| Amide | $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\ddot{\text{N}}-\text{H (or R)} \\ \\ \text{H (or R)} \end{array}$ | $-\text{CONH}_2,$ $-\text{CONHR, or}$ $-\text{CONR}_2$ |
| Acid chloride | $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\ddot{\text{Cl}}: \end{array}$ | $-\text{COCl}$ |

극성을 가지는 C-O결합은 탄소를 친전자체로 만들어주고 산소의 비공유 전자쌍은 친핵체과 염기와 반응할 수 있습니다. 또한 C-O 결합보다 쉽게 끊어질 수 있는 결합을 가지고 있는 특징이 있습니다.