

Color Gallery

講座

分離・分析の化学

有機化合物の官能基の反応性と検出方法 田中 秀明

有機化合物を理解するためには、官能基の化学的性質を知ることが重要である。どんな複雑な構造の化合物も、その構成部分である官能基の性質の積み重ねである。ほとんどの化学反応は官能基そのものが関与するか、官能基に由来する活性種が関与して進行することが多い。その意味でも有機化学においては、それぞれの官能基のもつ反応性を理解することが大切である。P80-83

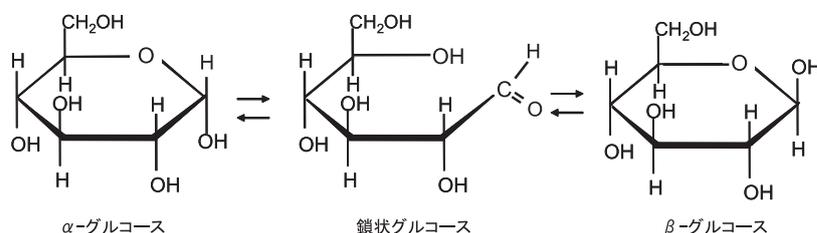


図1 トレンス試薬にアルデヒド基を有する鎖状構造を介した α -グルコースと β -グルコース。

図2 銀鏡反応。トレンス試薬にアルデヒド基を有する図1の化合物を加え、50~60℃の湯浴中で穏やかに加熱すると、ジアンミン銀(I)イオン([Ag(NH₃)₂]⁺)が還元され、Agが析出する。

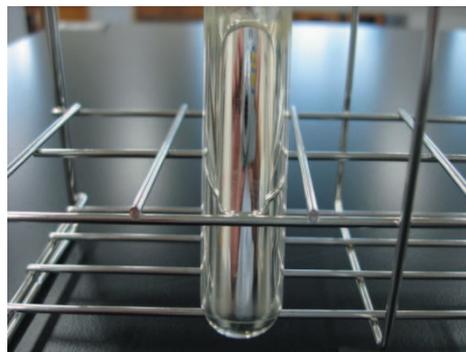


図5 $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-} \rightleftharpoons 2[\text{Cu}(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)]$

Cu^{2+} と $[\text{Cu}(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)]$ の間には化学平衡が成り立っており、 Cu^{2+} が還元され Cu_2O を生じると、ルシャトリエの原理により酒石酸銅(II)キレート錯体 $[\text{Cu}(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)]$ から Cu^{2+} が供給される。その結果、 Cu^{2+} は $\text{Cu}(\text{OH})_2$ の沈殿を生じることなく安定に Cu_2O を生成することができる。写真は左側から試験管①、②、③、④とする。試験管①：A液、試験管②：B液、試験管③：A+B液、試験管④：A+B液+グルコース Cu_2O 沈殿。