**专题6 生命活动的物质基础——糖类、油脂、蛋白质**

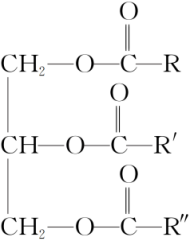
**第一单元 糖类和油脂**

**课时2 油脂**

**一、油脂**

1．油脂的组成

(1)油脂的成分主要是高级脂肪酸与甘油形成的酯，结构可表示为

R、R′、R″代表高级脂肪酸的烃基

高级脂肪酸的种类较多，如饱和的硬脂酸(C17H35COOH)、不饱和的油酸(C17H33COOH)等。

(2)状态

常温下呈液态的油脂称为油，如花生油、芝麻油、大豆油等植物油，是含较多不饱和高级脂肪酸的甘油酯；常温下呈固态的油脂称为脂肪，如牛油、羊油等动物油脂，是含较多饱和高级脂肪酸的甘油酯。

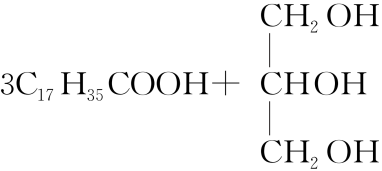
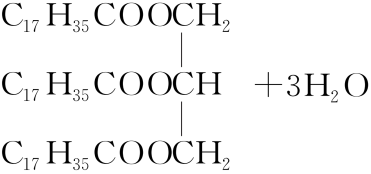
酯和油脂的区别

酯是由酸(有机羧酸或无机含氧酸)与醇相互作用失去水分子形成的一类化合物的总称。而油脂仅指高级脂肪酸与甘油形成的酯，因而它是酯中特殊的一类物质。

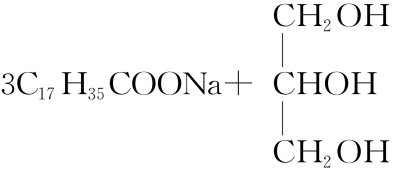
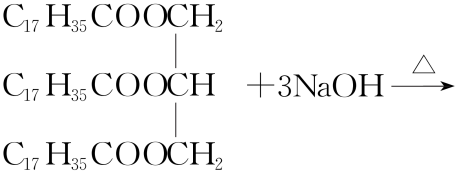
2．油脂的性质

(1)水解反应

①硬脂酸甘油酯在酸性条件下发生水解反应的化学方程式为

。

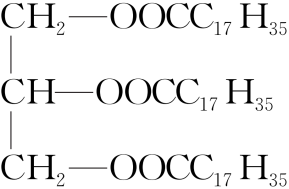
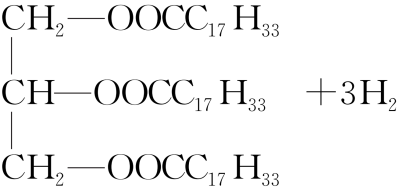
②硬脂酸甘油酯在NaOH溶液中水解的化学方程式为

。

油脂在碱性溶液中的水解反应又称为皂化反应，工业上常用来制取肥皂。高级脂肪酸盐是肥皂的主要成分。

(2)油脂的氢化

油酸甘油酯与氢气发生加成反应的化学方程式为

，

这一过程称为油脂的氢化，也称为油脂的硬化。由此制得的油脂叫人造脂肪，通常又称为硬化油。硬化油不易被空气氧化变质。