**专题3 石油化工的基础物质——烃**

**第一单元 脂肪烃的性质及应用**

**课时2 加聚反应 脂肪烃与石油化工**

一、石油的分馏

1.石油的物理性质和组成

（1）颜色状态：黄绿色至黑褐色的黏稠液体。

（2）组成：主要是由气态烃、液态烃和固态烃组成的混合物。其成分主要是烷烃和环烷烃，有的含芳香烃。

2.天然气的成分

天然气的主要成分是甲烷，有的地区的天然气中则含有乙烷、丙烷和丁烷等。

3.石油的分馏

（1）原理：石油汽化不同的馏分，属于物理变化。

（2）分类

①常压分馏

②

二、石油的裂化与裂解

1.石油的裂化

(1)原理：使长碳链的烃在高温下反应生成短碳链烃来获得较多的轻质油和气态烯烃的方法，属于化学变化。

(2)目的：提高汽油、煤油等轻质油的产量。

(3)分类：热裂化(不使用催化剂)和催化裂化(使用催化剂)。

(4)常见裂化反应

C16H34C8H18＋C8H16；

C8H18C4H10＋C4H8；

C8H16C5H10＋C3H6。

2.石油的裂解

(1)原理：同裂化原理相同，由轻质油生产气态烯烃，又称深度裂化。

(2)目的：得到以“三烯”(乙烯、丙烯、丁二烯)为主的短链不饱和烃，为石油化工提供原料。其中乙烯的产量是衡量一个国家石油化工发展水平的标志。

3.催化重整和加氢裂化

(1)目的：提高汽油等轻质油品质。

(2)产品：催化重整是获得芳香烃的主要途径。

4.环境保护

石油化工，科学家正在积极探索“全合成、零排放”的绿色化学工艺，开发对环境友好的产品、控制设备和仪器。