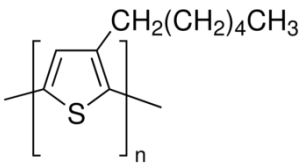


# 有机薄膜太阳能电池材料P3HT的TG-MS测定

有机薄膜太阳能电池就是由有机材料构成核心部分的太阳能电池。其中，p型有机半导体是使用的材料之一，属于结晶性高分子，是一种3-己基噻吩的聚合物。在实际使用过程中，高分子的老化是不可避免的，因此，亟需对其进行热稳定性的评价。

这里，通过热重-质谱联用（TG-MS）来评价P3HT的热稳定性，并分析其反应产生的气体。

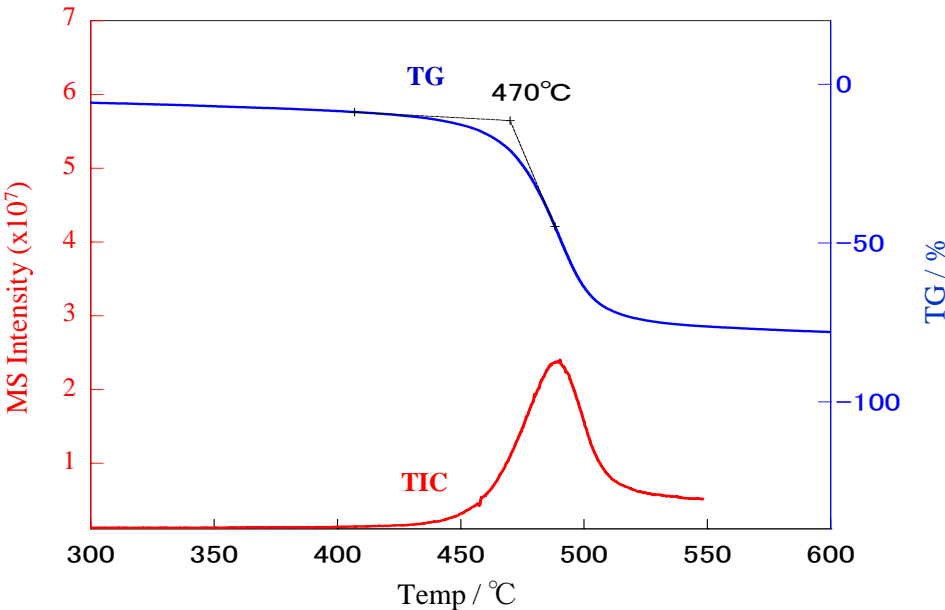


P3HT的分子构造

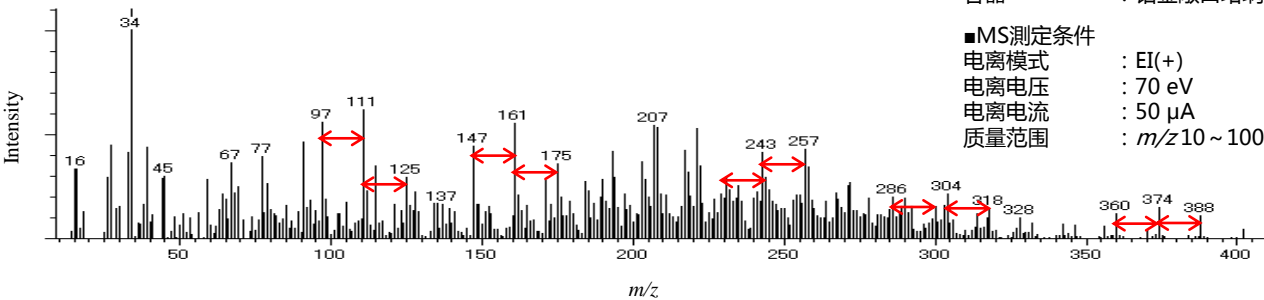
※MS: JEOL

## 测量案例

### ■TG和总离子流色谱图（TIC）



### ■MS（480℃附近）



■TG/DTA测定条件  
 样品量 : 0.530 mg  
 气氛 : He-O<sub>2</sub>混合气体（4:1）  
 气体流量 : 100 ml/min  
 容器 : 铂金敞口坩埚  
 ■MS测定条件  
 电离模式 : EI(+)  
 电离电压 : 70 eV  
 电离电流 : 50 μA  
 质量范围 : m/z 10 ~ 1000

- P3HT在470℃附近开始发生热分解，有1个热失重台阶。由TIC图可见，P3HT产生的气体几乎全部是由热分解过程中产生的。
- TG-MS联用可以考察样品热失重过程中产生的气体或特定成分，为样品的分子结构和热分解反应机制提供必要的解释。