

热重质谱联用研究废旧汽车高聚物热解特性

Pyrolysis study of scrap automotive polymers with TG-MS technique

摘要点击: 86 全文下载: 37 投稿时间: 2010-10-22 最后修改时间: 2011-1-22

 下载PDF全文 查看/发表评论 下载PDF阅读器

中文关键词: [废旧汽车高聚物](#) [热重-质谱](#) [热解](#) [甲烷](#)

英文关键词: [automotive polymer materials](#) [TG-MS](#) [pyrolysis](#) [methane](#)

基金项目: 清华大学固体废物处理与环境安全教育部重点实验室开放基金课题(No.swmes 2009-05);山东省自然科学基金(No.JQ200904)

稿件类别:

作者	单位
李超	青岛科技大学化工学院,山东省清洁化工过程重点实验室,青岛 266042
刘新民	青岛科技大学化工学院,山东省清洁化工过程重点实验室,青岛 266042
耿启金	青岛科技大学化工学院,山东省清洁化工过程重点实验室,青岛 266042
郭庆杰	青岛科技大学化工学院,山东省清洁化工过程重点实验室,青岛 266042
李金惠	清华大学环境系,固体废物处理与环境安全教育部重点实验室,北京 100084

中文摘要:

采用热重-质谱(TG-MS)联用技术研究了N₂气氛下废旧汽车塑料和橡胶高聚物混合物料热解气体的种类和产生机理。结果表明,废旧汽车高聚物热解过程在240~350℃和420~500℃有两个明显失重阶段,分别有20.9%和28.3%的挥发分析出。650~730℃范围失重峰是由无机填料热分解造成的,产生的挥发性气体产物为CO₂。热解过程中所产生的H₂、CH₄、H₂O和CO₂等气体的大量释放阶段均在260~500℃温度范围。CO₂和SO₂有多个析出峰出现,CH₄、H₂O、NH₃、HCN的析出特性曲线仅有一个峰,CH₄相对其他气体析出温度偏高。

英文摘要:

The pyrolysis behavior of scrap automotive polymers was investigated by coupled thermogravimetric analysis/mass spectrometry (TG-MS). The gas products produced throughout the thermal decomposition process are presented. For the pyrolysis of automotive polymers, there were two dramatic weight loss stages at temperatures ranging from 240 °C to 350 °C, and from 420 °C to 500 °C, where 20.9% and 28.3% of the volatile components were released, respectively. Furthermore, H₂, CH₄, H₂O and CO₂ were released significantly at the temperature ranging from 260 °C to 500 °C. A moderate weight loss peak occurred from 650 °C to 730 °C, caused by the thermal decomposition of inorganic filler. However, the high heating value gases such as H₂ and CH₄ were released continuously. The emission curves of CO₂ and SO₂ were characterized by several peaks, while one peak occurred in the emission curves of CH₄, H₂O, NH₃ and HCN. CH₄ had a higher release temperature compared with other gases.

您是第1604697位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心 单位地址: 100085 北京市海淀区双清路18号

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 邮编: 100085 Email: hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计 京ICP备05002858号