

快速筛选仪—RSD™

技术应用摘要13

DTBP (二叔丁基过氧化物)—压力数据

简介:

其他的技术资料主要讨论了RSD快速筛选仪的温度数据, 本文主要讨论压力数据。

RSD可以同时进行6个样品的筛选测试, 所有样品都在标准压力管线和压力传感器的监测下运行。压力管线可以被设置为 T型或其他形式, 以便于压力释放。在压力管线上靠近样品管的附近有一个防爆膜, 它的作用是保护样品管不出现爆裂, 这通常用于玻璃样品瓶。虽然能承受300%的过压负荷, 标准的压力传感器的压力限制通常被设置为 60巴(或900帕)。在超出压力限制前, 系统会自动终止实验并迅速降温。

如果想得到较好的数据, 就必须放慢升温速率。下图是分别在4°C/min和1°C/min升温速率下的数据, 如果使用压力数据进行分析时, 最好采用1°C/min或更低的升温速率。

注: RSD软件中的压力单位可以定义为巴或帕, 本

文中所有的数据均使用巴作为单位。

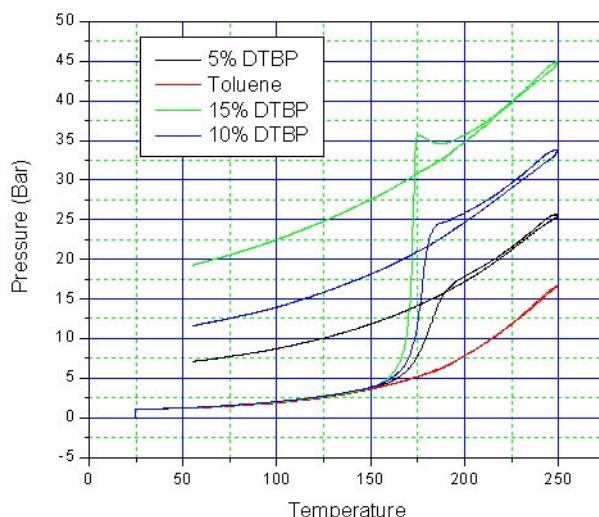
实验:

实验中的所有样品均为 6克的DTBP (二叔丁基过氧化物)甲苯溶液, 样品容器采用钛质的 ARC (加速量热仪)样品瓶。5%-15% DTBP样品的升温速率为 4°C/min, 温度设置为加热到 200°C或更高。浓度为20%的DTBP样品的升温速率为1°C/min。

结果:

图中是5%、10%、20%的DTBP溶液和纯甲苯的压力变化曲线。压力数据显示了在分解反应过程中的压力上升以及冷却后的残余压力。

背页的右图显示的是 DTBP 20%溶液的数据。这张图反映了压力与时间和温度的关系。由于升温速率较低, 我们可以进行较为全面的分析。



Typical result from 20% DTBP

中国上海茂名南路59号
锦江饭店西楼6312室
邮编: 200020
电话: +86 21 5466 0318
传真: +86 21 6415 2081

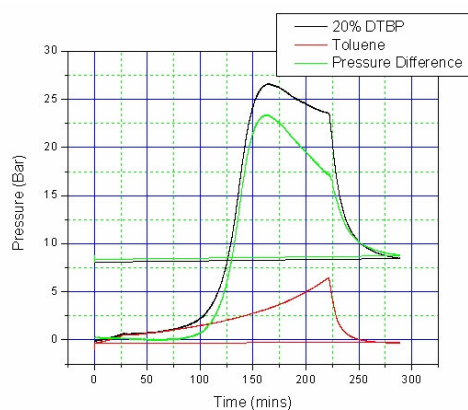
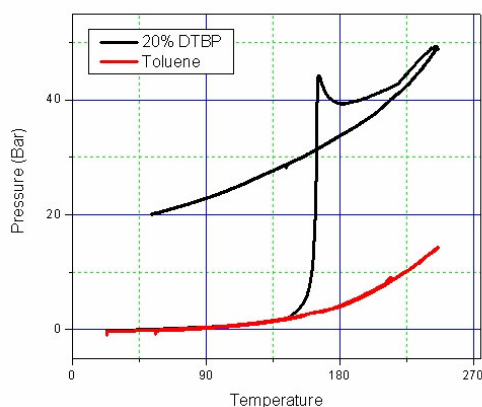
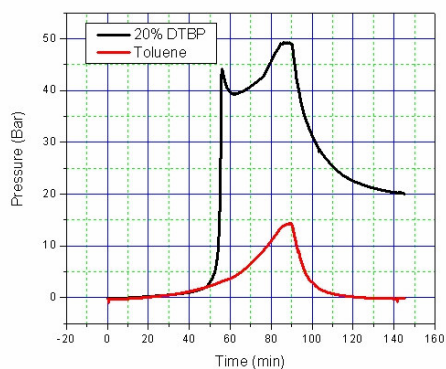
1 North House, Bond Avenue,
Bletchley, MK1 1SW, UK
Phone: +44 1908 646800
Fax: +44 1908 645209

255 Old New Brunswick Road,
Suite 120S, Piscataway, NJ 08854,
USA
Toll-free: 1-888-688-7074
Fax: (732) 465 0778

讨论和结论

背页的图是在较快的升温速率下得到的，数据的质量很好，可以用多种方法进行分析。此外，残余压力对了解一个反应非常重要。本文中并没有作进一步的分析。

本页中显示的是 DTBP 20%溶液的数据。下图显示的是样品和纯甲苯参照的压力与时间和温度的关系。右面的图中显示的是样品减去参照的压力差值。



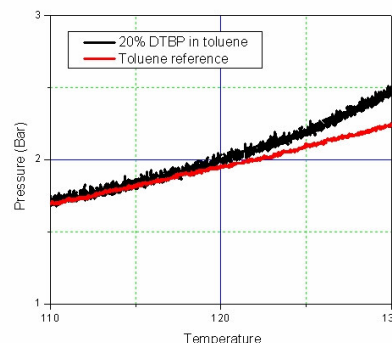
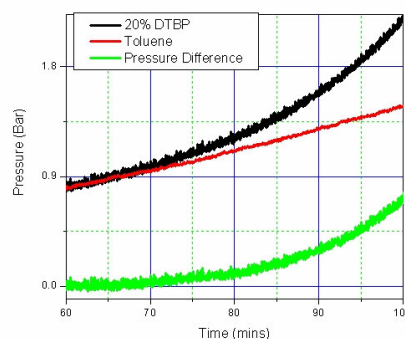
压

压力和压差曲线t

力差值数据仅仅是将样品的压力减去参照的压力，但它非常清晰直观地表现来自样品的压力贡献。

下方的图中显示的是从 RSD 的压力测试中得到的数据质量。

图中显示，采用 1°C/min 的升温速率，我们得到反应的起始温度在 120°C 以下，这与 ARC (加速量热仪) 从温度测试中得到的数据非常接近，但比紧急排放量热仪报道的温度要低。



中国上海茂名南路59号
锦江饭店西楼6312室
邮编: 200020
电话: +86 21 5466 0318
传真: +86 21 6415 2081

1 North House, Bond Avenue,
Bletchley, MK1 1SW, UK
Phone: +44 1908 646800
Fax: +44 1908 645209

255 Old New Brunswick Road,
Suite 120S, Piscataway, NJ 08854,
USA
Toll-free: 1-888-688-7074
Fax: (732) 465 0778