

龚金科,黄 迎,蔡 皓,刘云卿,吴 钢,龙 罡,余明果.柴油机壁流式过滤体灰烬深床沉积数学模型[J].农业工程学报,2011,27(3):137-141

### 柴油机壁流式过滤体灰烬深床沉积数学模型

#### Mathematical model of diesel wall-flow filter for ash deep-bed deposition process

投稿时间: 9/20/2010 最后修改时间: 11/9/2010

中文关键词: [柴油机](#) [沉积](#) [数学模型](#) [微粒捕集器](#) [流动阻力](#)

英文关键词: [diesel engines](#) [deposition](#) [mathematical models](#) [particulate filter](#) [flow resistance](#)

基金项目:国家自然科学基金资助项目(50876027);湖南省自然科学基金资助项目(10JJ6080);汽车车身国家重点实验室自主课题(61075002)

作者	单位
<a href="#">龚金科</a>	<a href="#">1. 湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>
<a href="#">黄 迎</a>	<a href="#">1. 湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>
<a href="#">蔡 皓</a>	<a href="#">1. 湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>
<a href="#">刘云卿</a>	<a href="#">2. 浙江吉利汽车研究院, 杭州 317000</a>
<a href="#">吴 钢</a>	<a href="#">1. 湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>
<a href="#">龙 罡</a>	<a href="#">1. 湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>
<a href="#">余明果</a>	<a href="#">1. 湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>

摘要点击次数: 133

全文下载次数: 101

#### 中文摘要:

壁流式过滤体再生后残留的灰烬累积会导致微粒捕集器流动阻力性能恶化。通过分析灰烬的沉积特点,建立了壁流式过滤体灰烬深床沉积数学模型。运用该模型研究了灰烬沉积对过滤体流动阻力的影响,并对模型进行了验证。结果表明:灰烬的深床沉积会使过滤体流动阻力陡增,滤饼沉积阶段初期流动阻力呈平稳线性上升,当灰烬沉积量超过约15 g/L时,流动阻力上升速率加快;灰烬堵塞段对过滤体流动阻力的影响相比灰烬层较小。模型揭示了壁流式过滤体中灰烬深床沉积过程的一些重要特征和规律,为微粒捕集器耐久性的设计与优化提供了依据。

#### 英文摘要:

The characteristics of ash deposition in the wall-flow filter with active regeneration were analyzed, and a computational model of wall-flow diesel particulate filter for ash deep-bed deposition process was proposed. Based on the mathematical model, the effect of ash deposition on the flow resistance of filters was studied, and the accuracy of mathematical model was verified by the experimental data. The results showed that the flow resistance of filters increased quickly with the ash depth deposition. The flow resistance increased linearly at the beginning of the ash cake filtration phase, but the increase accelerated when the ash deposition amount exceed 15 g/L. The ash layer had a more significant influence on filter pressure drop than ash end-plugs. This study reveals some characteristics of ash depth deposition process, and is helpful for enhancing the durability of diesel particulate filter.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第3137048位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计