

论文

差分光学吸收光谱法在线监测烟气中SO₂浓度的非线性补偿研究

陆剑敏;邵理堂;汤光华;王式民

东南大学 能源与环境学院, 江苏 南京 210096

摘要:

差分光学吸收光谱法(DOAS)应用于固定污染源烟气排放监测时,烟气中污染气体SO₂浓度较高将产生非线性吸收问题。提出了一种非线性补偿方法,即将实际浓度所对应的气体分压与反演结果所对应的气体分压之比与反演结果之间的对应关系拟合成补偿函数,利用此补偿函数对反演结果进行非线性补偿。实验结果表明:该补偿方法能较好地减低高浓度气体非线性吸收产生的影响,可提高气体浓度反演精度。

关键词: 差分光学吸收光谱 非线性补偿 浓度反演 在线测量

Nonlinear compensation of in-situ monitoring SO₂ concentration in flue gas by DOAS

LU Jian-min; SHAO Li-tang; TANG Guang-hua; WANG Shi-min

School of Energy and Environment, Southeast University, Nanjing 210096, China

Abstract:

Nonlinear absorption occurs when the differential optical absorption spectroscopy (DOAS) is used to monitor the flue gas with high SO₂ concentration from fixed pollution source. A nonlinear compensation method is put forward, in which the ratio of the pressure component of the actual concentration to the pressure component of the inverted result versus the inversed result is fitted into a compensation function. The compensation function is used to compensate the inverted result nonlinearly. Experimental results show that the effect caused by the non-linear absorption of high concentration gas can be reduced with the proposed method and it can improve the inversion accuracy of gas concentration.

Keywords: differential optical absorption spectroscopy (DOAS) nonlinear compensation concentration inversion in-situ measurement

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 陆剑敏

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负,请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(257KB)
- [HTML全文]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 差分光学吸收光谱
- 非线性补偿
- 浓度反演
- 在线测量

本文作者相关文章

- 邵理堂
- 汤光华
- 王式民

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7385"/>

