

曲线保持了线性特性, 可测浓度动态范围是20dB。根据技术条件, 系统分辨率可达0.025%, 采用微机对信号进行同步累积平均的方法, 经过m次, 可提高信噪比 \sqrt{m} 倍。

五、结 论

本处采用 $\lambda_m = 1.331\mu\text{m}$ 的工作波长。瓦斯气体在 $1.66\mu\text{m}$ 处也是一个谐波吸收峰, 其吸收系数为 $1.3 \times 10^{-2} (\text{Torr} \cdot \text{m})^{-1}$ (波长分辨率为 3\AA), 它比 $1.331\mu\text{m}$ 处大近一倍。这样, 若有更长波长的LED, 测量瓦斯气体浓度将更为方便。

若更换滤光片的透过波长, 此技术也能用于检测其它气体的浓度。

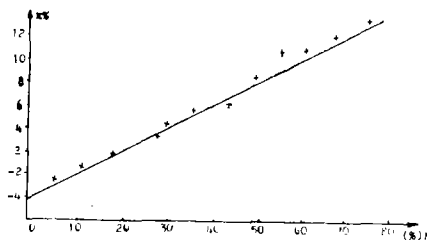


图4 x%~N%实验结果曲线

参 考 文 献

- (1) Appl. Opt., 1984, Vol. 23, P. 3415.
- (2) 《第二届国际光纤传感器会议论文集》, 1984年.
- (3) Appl. Opt., 1983, Vol. 22, No. 23.

* 作者简介: 林崇杰, 男, 1938年5月出生。副教授。现赴美访问, 从事激光技术光纤通讯和传感方面的工作。

* 吴晓立, 男, 1961年8月出生。硕士, 助教。现从事物理教学与科研。

收稿日期: 1988年4月25日。

· 简 讯 ·

DFB二极管激光器获得异常高的频率稳定性

一种新颖的小型二极管激光光源达到异常高的频率稳定性, 它的工作波长是 $1.3\mu\text{m}$ 或 $1.55\mu\text{m}$ 。依靠温度稳定的法布里-珀罗干涉仪的主动反馈控制, 确定这个参数在10s内不超过 $1/10^9$ 。新泽西州Santec有限公司于1988年1月在新奥尔良召开的OFC会议上展出了这种光源。其应用包括相干光纤通讯、光谱学、运动神经学。

译自L. F. /E-Opt., 1988, No.3, P.10.

邹福清 译 刘建卿 校