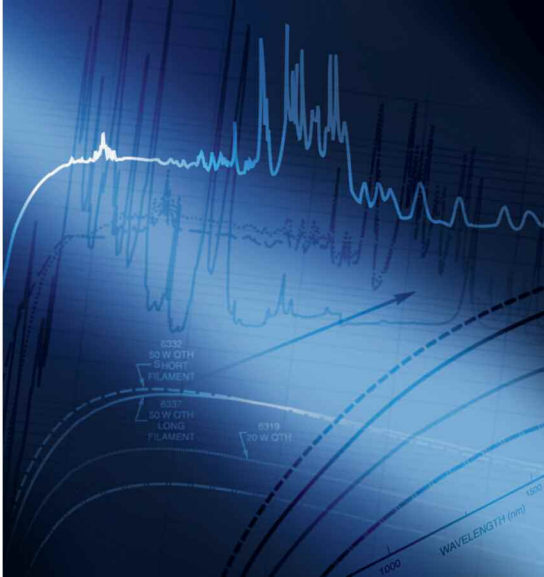


Technical Note

Oriel® キャリブレーション用光源

Oriel® Calibration Sources



当社では、キャリブレーション用標準光源として使用できる数多くの光源をご用意しております。当社の光源は、2つの製品群に分類されております。

キャリブレーション済み照射光源 (99ページ参照)

- 広帯域、CW光源
- 慎重に特性評価を行ったスペクトル、NISTトレーサブル
- 検出システムをキャリブレーションするための標準として使用
- 他のランプとの相互キャリブレーション用、既知のパワー密度のサンプルへの照射用としての使用

スペクトルキャリブレーションランプ

- 狭線幅
- スペクトル測定機器（モノクロメータ、分光器、分光放射計）の波長キャリブレーション用としての使用

カスタムキャリブレーション

当社では、お客様の個別のニーズにあわせて波長200 nm～2400 nm帯のスペクトルキャリブレーションサービスを提供しています。MIR 8025TM FT-IRは、この波長帯をIRにまで拡大することが可能です。キャリブレーションサービスをご希望でしたら、弊社までお問い合わせください。

キャリブレーションパッケージの選択

2つのランプ製品群（キャリブレーション済み照射光源およびスペクトルキャリブレーションランプ）の用途はそれぞれ異なりますが、この2つを一緒に使用して、あるシステム全体をキャリブレーションすることが多くあります。高精度を得るには、スペクトルラインランプを使用して波長キャリブレーションを行い、その後放射分析用安定型電源を搭載したキャリブレーション済み照射ランプを使用して、出力レベルのキャリブレーションを行うことを推奨します。波長200～400 nm帯にはキャリブレーション済み重水素光源を使用し、波長250～2400 nm帯にはキャリブレーション済みクォーツタングステンハロゲン光源を使用します。最高レベルの精度が必須ではない場合は、当社のHg (Ar) スペクトルキャリブレーションランプを使用してスペクトルキャリブレーションを行い、加えて関連する出力レベルのキャリブレーションを決定することもできます。

不確実性

キャリブレーション光源の最も重要な性能指数は、その精度です。多くの場合、精度は真の値からの差異を表す不確実性を用いて表されます。当社のランプの一部には、不確実性の値を明記しますので、他製品との比較や、お客様のシステムのエラー分析の指針としてご活用ください。

スペクトルキャリブレーションランプ

最も高精度かつ経済的に波長をキャリブレーションする方法は、スペクトルキャリブレーションランプを使用することです。当社のランプは、185nmよりも短い波長から2.5 μmを超える長い波長まで対応します。

波長の不確実性

これらのランプでは、ある励起エネルギー準位に存在する電子がより安定したエネルギー準位に遷移する時に線スペクトルを発振します。準位自体は原子の粒子の残留質量およびそれらの粒子の量子化された電荷により定義される異なる状態です。それ故、任意の化学元素は特定の波長の放射線のみを発振します。この励起と発振は十分な研究と検証が行われたプロセスで、その波長は絶対的なものと考えられ、多くの論文が書かれています。急激な温度変化や強い電磁場などの環境条件により、一部のスペクトル線の位置がわずかにシフトする場合があります。当社は、合理的な実験条件においては、ここでご説明した通りの発振スペクトルが生じることを発見しました。

WEB 詳細は当社のWebサイトを参照してください。