

- バイアル破裂の可能性を伴う条件とその対策 -

1. 酸や塩基など、イオン性があり、マイクロ波エネルギーを熱に変換しやすい化合物を利用する場合

「absorption level」にて “Very High” を選択して実行、または溶液を希釈する。

2. 金属触媒など固形物がバイアル内壁に付着している場合

サンプルを準備する際、超音波などを用いて固体を分散させ懸濁液(ガラス壁面に定着しない)になることを確認する。反応で固体が形成される場合には可能であれば共溶媒の添加を試みる。

3. 反応で極度な発熱が予測される場合

反応開始温度を下げ「absorption level」にて “Very High” を選択し実行。
または可能であれば溶液を希釈する

4. 副生成物としてガスが発生する反応や、基質がガスを発生するような反応 (例: NH_3 、 H_2 、 CO_2 など)

各バイアルサイズにおいて定義されている最少溶媒量にて実施する(十分な空間を設ける)。
または低濃度で反応を実施する(例: 0.1M)

5. 強塩基の NaOEt や 腐食性酸の HF を含む多段階反応

強塩基や強酸はガラスをエッチングする傾向にあります(特に塩基)。高濃度の強酸・強塩基を用いた高温反応は避け、バイアルの再利用は絶対に行わない。

6. MeOH や EtOH など、高温で高い圧力を発生するような溶媒を用いた高温反応

溶媒の圧力プロファイルが不明の場合、反応温度は最大でもその溶媒の沸点の2倍の値で実施する。

7. トルエンまたはジオキサンなど、マイクロ波加熱での温度上昇が遅い溶媒を用いる場合

マイクロ波エネルギーを最大限に利用できるよう、各バイアルサイズにおいて定義されている最大溶媒量にて実施する。または「absorption level」にて “Low” を選択し実行(Ver.2.5 のみ)。

8. バイアルにキャップした状態で蓋が回ってしまう

クリンパー(キャップ時に利用する治具)のストッパー高さ調整を行い確実にキャッピングする。

原則として...

- ✓ 未知の反応は最小バイアルサイズにて実施する
- ✓ スケールアップは 0.5-2ml または 2-5ml バイアルサイズを必ず経由する
- ✓ 固体は必ず液面下にある状態で照射を開始する
- ✓ 各バイアルサイズで定義されている溶液量範囲を厳守する
- ✓ バイオタージの提供するバイアル、キャップおよびクリンパーを利用する
- ✓ 反応毎でバイアルとキャップは新しいものを利用する