

金属が配位した 1H-1,2,3-トリアゾールの 熱分解挙動!

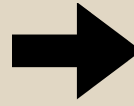
京都大学 工学研究科附属工学基盤教育研究センター
コウハクル ワサナ

エネルギー物質とは...

エネルギー物質

外的刺激

熱
摩擦
衝撃



エネルギー物質の利用例



花火



推進薬



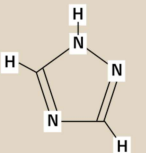
エアバッグガス発生剤

特性を理解して目的に合ったエネルギー物質を用いる必要がある

窒素含有エネルギー物質

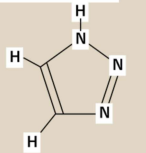
- 分解により窒素分子を放出
- 高窒素含有物質は安定性が非常に低い
- 高安定性、高エネルギー発生速度を獲得できる手法が期待される

トリアゾール類



融点: 120°C
沸点: 260°C

1H-1,2,4-トリアゾール

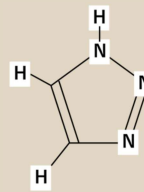


融点: 23°C
沸点: 203°C

1H-1,2,3-トリアゾール

- 化合物中50wt%を超える窒素を含有
- ガス発生効率が高く、比較的安定に存在
- エアバッグ用ガス発生剤としての利用が期待される

目的



1H-1,2,3-トリアゾール



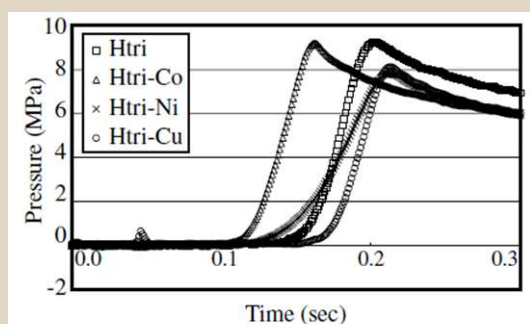
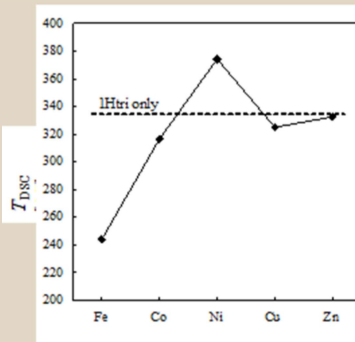
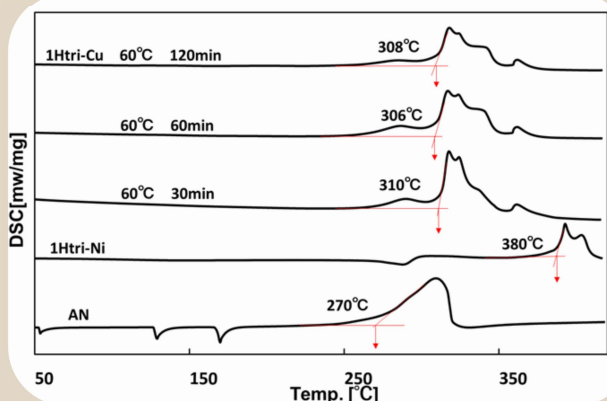
金属錯体
[Cu(1,2,3-triazole)]

- 熱挙動
- 熱挙動活性化
- 分解開始温度
エネルギー

1H-1,2,3-トリアゾールの熱分解挙動に対して配位金属がどのような影響を与えているか分子軌道計算を用いて解明

~先行研究~

1H-1,2,4-トリアゾール金属錯体の合成



1H-1,2,4-トリアゾール金属錯体の分解開始温度及び燃焼速度

1H-1,2,4-トリアゾール銅錯体及びニッケル錯体の熱挙動

金属錯体にすることによって熱安定性の向上がみられた