

白金族元素(Ru)および昇温速度が仮焼層内部の熱分解挙動に及ぼす影響の解明





熱分解反応速度モデルにより、Ru濃度比が変わった場合の見かけの活性化エネルギーEa、頻度因子Aをstep1,2それぞれ求めた



※誤差棒は任意の反応進行度に対して生じるEa値のばらつきを表す



Ru濃度が大きくなるに従い, step1の頻度因子Aが増加し, 活性化エネル ギーEaはほとんど変化しない. これより試料中Ruとstep1の反応物(NaNO₃)との接触確率が大きくなるこ とで, 反応性が促進されていると考えられ, step1の反応を促進するRuの 触媒効果が解析的に確かめられたと判断できる. この時の触媒効果は, step1の核形成過程を促進するが, 核成長過程には寄与しないため, Ea に対しする影響がほとんどないと推定.

結言

研究目的

口仮焼層滞留時間を実炉のガラス流下速度から算出し、TG実験に導入した.実験の結果,昇温速度により熱分解反応温度域の変化が確 認され,熱分解後の化学形態に影響を及ぼす可能性が示唆された.

□Ru濃度を変えた実験・解析を行った結果, NaNO₃→NaNO₂の熱分解反応がRu濃度が大きくなるとともに促進されることが示され, NaNO₃の熱分解反応 に対するRuの触媒効果が確かめられた. 今後, ガラスによる反応促進についても同様に実験・解析を行い, 仮焼層内挙動の更なる解明を目指す.