

火炎内処理設備 INFLAZ[®] 燃焼技術を利用した新たな微粉体熱処理プロセス

■原理

「火炎内処理技術」は、火炎中に被処理物(セラミックスなどの粉体、スラリー、溶液)を直接投入し、熔融・球状化または焼成する技術です。当社が長年培った燃焼技術を最大限に活かした設備です。



ミニ試験機外観(当社燃焼研究所設置)

■特長

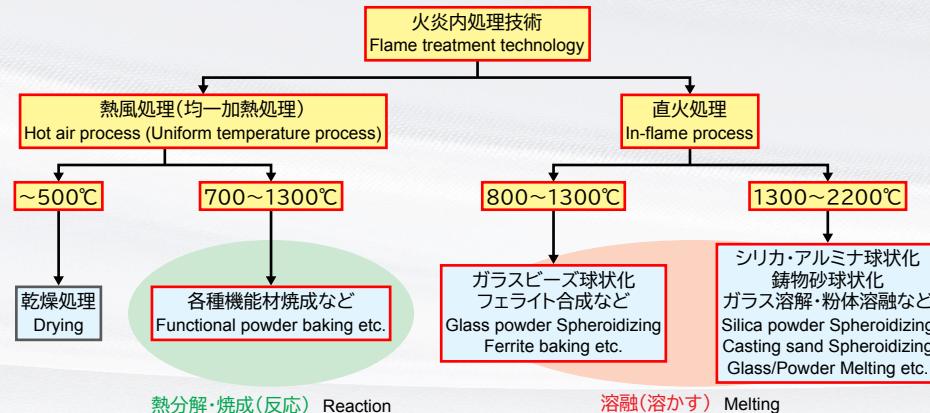
燃焼エネルギーを加熱源としてではなく、火炎そのものを球状化・焼成等のプロセス領域として粉体熱処理プロセスに直接作用させることで以下のようなメリットがあります。

- ・高い生産性: 火炎内で瞬時に処理されるため、製造時間を大幅に短縮することが可能。
- ・高品質: 浮遊状態で処理するため品質が均一で、不純物の混入を防止することが可能。
- ・幅広い処理温度: 酸素方式、酸素富化方式、空気方式、熱風方式の4種類の熱源を用途に応じて選択可能。
- ・低ランニングコスト: 電気炉などの電気エネルギーを利用するプロセスと比較して製造コストが安価。

| 処理方式 | 生産性 | 処理温度 | 不純物混入 | ランニングコスト |
|---------|-----|-------------|-------|----------|
| 火炎内処理方式 | 高 | 300~2500K | 少 | 低 |
| キルン方式 | 中 | 800~1500K | 多 | 中 |
| 電気炉方式 | 低 | 1000~3000K | 少 | 高 |
| プラズマ方式 | 低 | 6000~10000K | 少 | 高 |

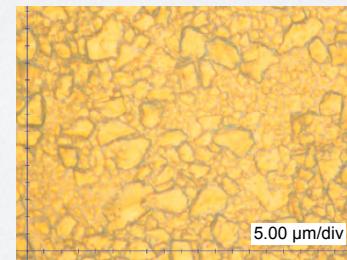
■用途

セラミックス材料の球状化から機能性材料の合成、焼成、不純物除去まで、多様なニーズに対応します。

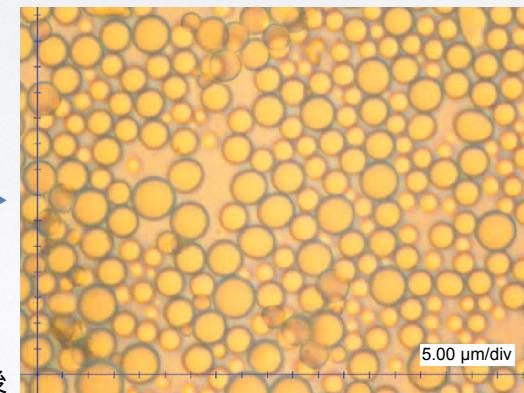


■実施例

代表的な量産技術である、半導体封止材用球状シリカ微粉体の処理前後の顕微鏡写真



処理前



処理後



バーナ燃焼火炎 (原料投入時)

■試験設備

当社の燃焼研究所にデモテスト用の2種類の試験機を設置しています。様々な条件、パターンでの試験が可能ですので、設備導入ご検討の際にぜひご利用ください。

| 設備名称 | 多機能試験機 | ミニ試験機 |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 処理原料 | 粉体、スラリー溶液 | |
| 使用燃料 | 13A都市ガス、プロパンガス、 水素 | |
| 燃焼容量 | Max.175kW(150,000kcal/h) | Max.35kW(30,000kcal/h) |
| 処理量 | 粉体:3.0~10.0kg/h スラリー:3.0~10.0L/h | 粉体:3.0~1.0kg/h スラリー:3.0~1.0L/h |
| 設備寸法 | L6,000×W4,000×H3,500 | L2,800×W2,000×H2,700 (ユニット一体式) |
| 設備外観 | | |

ミニ試験機は、お客様への貸出(レンタル)も可能です。