

発泡ポリスチレンペレット燃料燃焼装置の開発

Development of a Combustion Equipment for Polystyrene Pellets

ものづくり支援センター 北口 敏弘

■支援の背景

発泡スチロールは国内で年間約14万トン生産され、その用途は生鮮食品の物流容器58%、家電製品の梱包材28%、建築用の断熱材13%、養殖用生簀の浮き1%となっています。使用後の発泡スチロールは約86%（マテリアルリサイクル約56%、サーマルリサイクル約30%）と高い割合でリサイクルされています。当該企業は、以前より廃発泡スチロールのマテリアル、サーマルリサイクルを目的とした廃発泡スチロールの減容化、固形燃料化する装置を開発してきました。今回、さらに廃発泡スチロール固形燃料の普及を図るため、廃ポリスチレンペレット燃料燃焼装置の開発を行いました。

■支援の要点

1. 排ガス分析、炉内温度測定等による燃焼状態の評価
2. 排ガス中の一酸化炭素濃度低減および炉出口排ガス温度維持のための空気量調整・投入方法の検討
3. ダイオキシン類対策特別措置法における構造基準、炉内、排ガス温度基準などの検討
4. 排ガス量、投入空気量などの燃焼計算方法



ポリスチレンペレット燃焼装置



廃ポリスチレンペレット

廃ポリスチレンペレット仕様	
水分	13.1%
灰分	4.2%
真発熱量	37.0 MJ/kg
寸法	φ7×20~30
燃料燃焼装置仕様	
燃焼方式	火格子式
燃料使用量	9.0 kg/h
投入熱量	92.5 kW
火格子面積	0.2 m ²
火炉容積	0.2 m ³

■支援の成果

1. 排ガス中の一酸化炭素濃度を100ppm以下に保ち、黒煙を出さない燃焼方法を確立しました。
2. ダイオキシン類対策特別措置法における構造基準、炉内、排ガス温度基準をクリアする燃焼状態を長時間維持できました。
3. 火格子面積および燃焼量ともにダイオキシン類対策特別措置法の適用範囲外なので、同法の規制を受けませんが、ダイオキシン類の測定の結果、同法の最も近い基準（5 ng-TEQ/Nm³）を十分に下回るダイオキシン値（0.12 ng-TEQ/Nm³）であることを確認しました。

(株)エルコム 札幌市北区北10条西1丁目1 MCビル Tel.011-727-7003

※本技術支援で使用した（発熱量測定装置）はJKA補助事業により整備されました。