

|             |         |          |
|-------------|---------|----------|
| 提供者名：福岡工業大学 | 福岡県開放特許 | 2023-005 |
|-------------|---------|----------|

タイトル：リンを効率的に回収することができる下水汚泥焼却灰の処理方法

| 技術分野   | 利用分野・適用製品                                       | 情報メモ   |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 電機・電子<br><input type="checkbox"/> 情報・通信<br><input checked="" type="checkbox"/> 有機材料<br><input checked="" type="checkbox"/> 金属材料<br><input type="checkbox"/> 食品・バイオ<br><input type="checkbox"/> 土木・建築<br><input type="checkbox"/> 農林・畜水産<br><input type="checkbox"/> その他( )<br><input type="checkbox"/> 機械・加工<br><input type="checkbox"/> 化学・薬品<br><input type="checkbox"/> 無機材料<br><input type="checkbox"/> 輸送<br><input type="checkbox"/> 生活・文化<br><input type="checkbox"/> 繊維・紙<br><input type="checkbox"/> 医療・介護 | <b>利用分野：</b><br>下水汚泥処理施設、リサイクル、<br><b>適用製品：</b> | 詳細資料： <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無<br>サンプル： <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無<br>見 学： <input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 不可<br>その他： |

**従来技術の課題・問題点**  
 食料品に含まれるリンは、人間の食生活で消費されることで尿尿として生活排水となる。そして、下水処理場にてリンの大部分は汚泥中に濃縮される。濃縮されないリンは排水されるが海域において環境汚染物質として作用するため、環境悪化を招くことになる。

**本発明の効果・特長**  
 本発明は、低コストかつ簡易な方法により下水汚泥に含まれるリンを効率的に回収する処理方法である。粉末状の塩化アンモニウムを加熱処理して得られたアンモニアガスと塩化水素ガスとを含む混合ガスを雰囲気ガスとして下水汚泥焼却灰に反応させると、下水汚泥焼却灰の成分のうちリン成分以外の酸化物が混合ガスと反応して塩になることで、沸点が比較的低くなっている鉄成分が揮発し、それ以外の成分は易溶解性の反応生成物となる。そして、混合ガスによる反応後の反応生成物を水溶液浸出することで、残渣である焼却灰からリン成分を回収することができる。

**技術概要（構造・動作等）**  
 下水汚泥の処理方法においては、下水汚泥を焼却することにより得られた下水汚泥焼却灰と粉末状の塩化アンモニウムを混合し(工程1)、混合物を加熱処理することでアンモニアガスと塩化水素ガスを含む混合ガスを生成し(工程2)、混合ガスを雰囲気ガスとして下水汚泥焼却灰を揮発物と反応生成物とに分離し(工程3)、反応生成物をさらに水溶液で浸出処理することで浸出液と残渣(処理灰)に固液分離する(工程4)、一連の工程から主に構成されている。

**図・特記事項・その他**

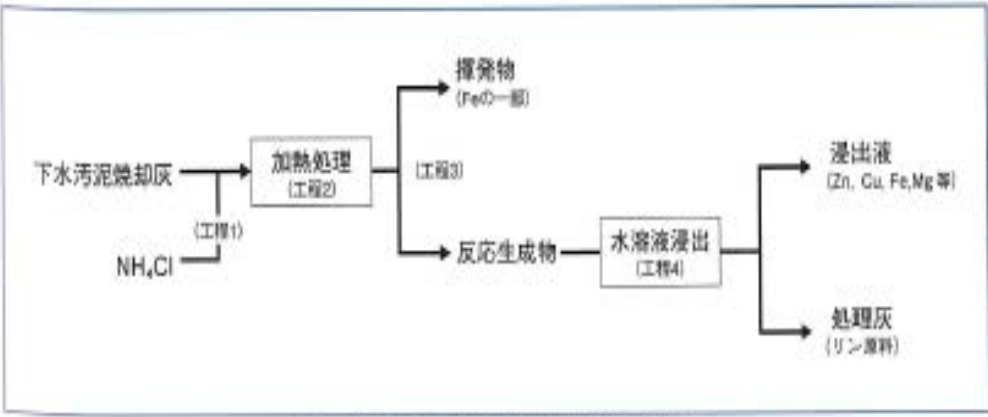


図1 本発明に係る下水汚泥の処理方法の工程図




図2 実験で得られた処理灰(リン原料)の外観写真

|   |           |
|---|-----------|
| 主たる提供特許   | 関連特許番号    |
| 登録番号：特許第7009008号、出願日：2021年10月20日、<br>発明の名称：下水汚泥焼却灰の処理方法<br>権利者／出願人：学校法人福岡工業大学 | 第6962536号 |