

研究課題名:光触媒を用いた大量悪臭の低コスト湿式分解処理装置の開発

研究担当者名:

業実施主体名: ロボットメーション株式会社

住所・電話: 東京都中央区日本橋室町2-4-2

TEL:03-3231-2031 FAX:03-3231-1970

担当者名: 加藤幹夫

成果を一言で言えば:

湿式による光触媒効果は膨大な接触面積が必要。

研究の概要:

ウインドウレス鶏舎(豚舎、牛舎とも)ならびにその付帯設備より発生する悪臭を取り去り、環境浄化を図る。その上に付近住民に快適な生活を保障することを目的とする。なおかつ、装置としては光触媒を利用した低コストで再処理、交換、補充を必要としない循環型で低維持費の湿式大量悪臭処理装置を開発する。

- ①気液接触装置の効果測定
- ②乾式(ドライ式)光触媒分解装置の効果測定
- ③湿式(ウェット式)光触媒分解装置の効果測定
- ④総合試運転で脱臭率を測定

成果の概要:

単独性能テストを行なった3つの装置を連結させて運転した結果、湿式光触媒分解装置の処理能力(光触媒の反応速度)が想定より低かったため、循環されているアンモニア濃度が高くなるにつれ、脱臭率が下がっていった。

水中での光触媒の分解反応速度を調べるため、パッチテストを行ない、光触媒の量と水溶液の量の比率を変えて結果を見た。想定していた湿式用光触媒30kgの約20倍は必要になることが判った。

研究成果が畜産環境保全技術として実施に活用されると思われる場面:

牛舎、豚舎、鶏舎及びその排泄物処理場。

研究成果が畜産環境保全技術として実際に活用するための条件:

I. スクラバー能力値

・水(流量) 20ℓ/min ・送風量 7,000ℓ/min(7m³/min)

II. ウェット式光触媒棚、能力値

・水量 100ℓ(流量は調製可) ・粒状酸化チタン量 ・25ℓ(30kg) 水とTiO₂の比率1:4

成果を反映した実証施設の有無:

無

成果を活用した特許等の取得(出願)又は製品化の有無、学会発表等:

実証プラントの構築が必要

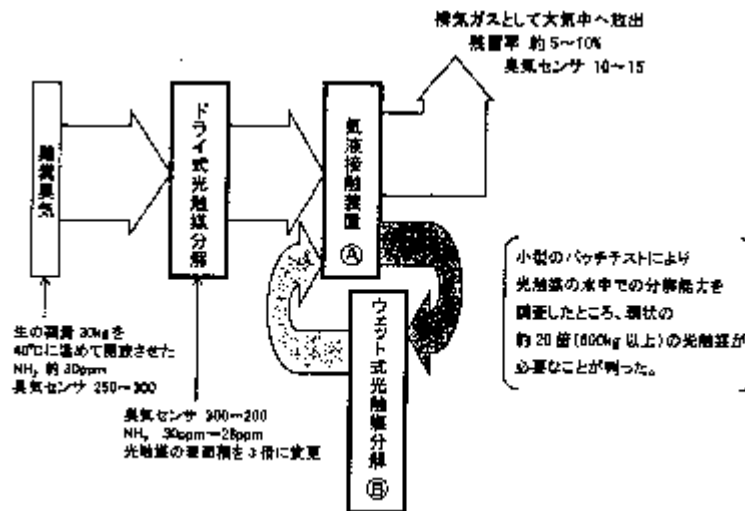
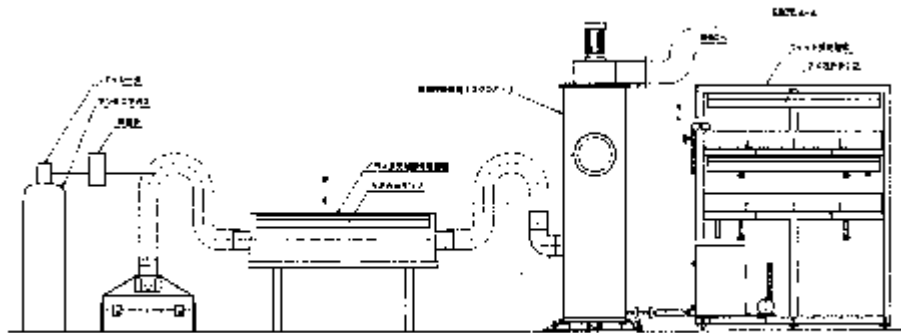
この成果に対する問い合わせ先・担当者:

ロボットメーション株式会社 システム技術部 加藤洋輔

TEL:03-3231-2031

FAX:03-3231-1970

研究装置の概略、研究構成の概略、成果をよく表現するデータの図表等:



残された課題：

気液接触装置で吸収される臭気量と湿式光触媒分解装置の分解処理量のバランスが著しい傾きを示してしまった。吸収される臭気量<分解処理量となっていないと脱臭率を安定させることができない。要するにUV光源と酸化チタンとの接触する面積に比例する。したがって膨大な平面を必要とすることである。積極的脱臭装置として超音波照射の研究。