

2-2. ベンゼン分解

岡山大学にて測定評価—ベンゼンの分解率について—

試料：ベンゼン 10mg/L

方法：①ベンゼン 10mg/L を混合した水道水

②ベンゼン 10mg/L を混合した磁気水

①、②を用いて、紫外可視吸収スペクトル法でベンゼンの分解率を測定した。

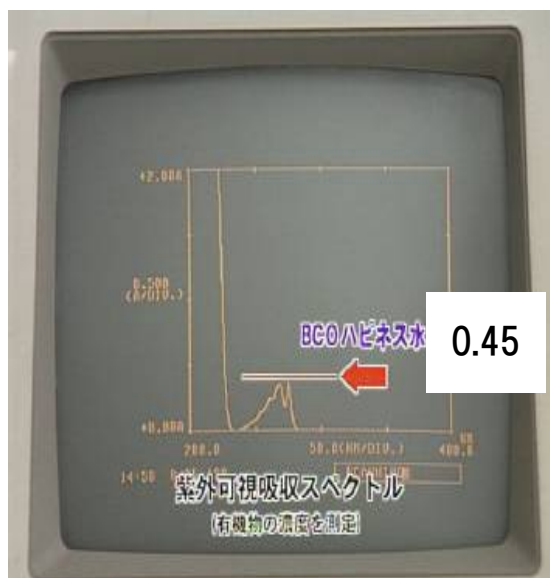
結果：写真参照

考察：ベンゼンの分解率(処理能力)66.7%とかなり高値であった。ベンゼンは結合エネルギーが高く、本報告者が過去に行った紫外照射処理(254nm、30min)でもわずか10%しか分解しなかったことと比較すれば、かなりの分解能力を有していると考えられ、毒素的な物が混入しても分解する可能性が高い事が分かった。

通常水道水の場合



磁化水の場合



測定法 及び 結果

- (1) 測定法としては水系試料に対して高感度分析が可能な紫外可視吸収スペクトル法を採用
- (2) 有機化合物としては紫外部 (200~400 nm) に明瞭なスペクトルを有するベンゼンを使用した。さらにベンゼンは化学エネルギー的にも極めて安定 (強い結合エネルギーを持っている) という理由からも適切なモデルであると考えられた。
- (3) 「磁気処理」作動前のベンゼン濃度：10ppm
- (4) 紫外可視吸収スペクトル上には、255,265,275nm のトリプレットの吸収ピークが出現
- (5) これらの3本のピークのうち、最も吸光度が高い265nmのピークの変化に注目。
処理前の吸光度 (A_0) : 1.35 処理後の吸光度 (A) : 0.45
- (6) 「磁気処理」によるベンゼンの分解処理能力 (%) : $(A_0 - A) / A_0 = 66.7(\%)$

WENRI;

磁気水中の水素イオンによるフェノール類の脱酸素反応によるものと思われる。バイオマスの主成分のリグニン (3次元網目状の芳香族ポリエーテル構造) の分解も期待できる。→石炭寄稿文へ