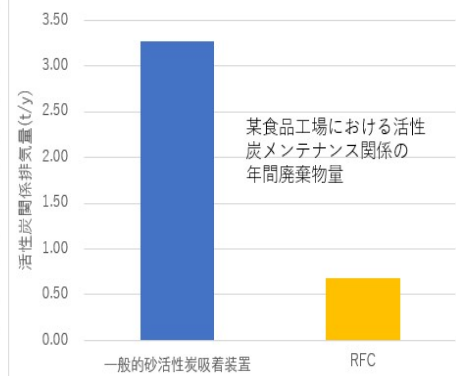
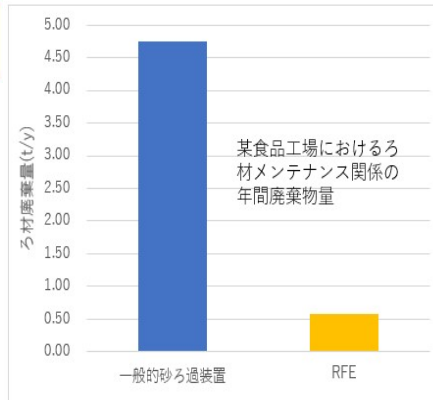


テーマ：ろ過装置・活性炭吸着装置の定期的な洗浄時におけるファインバブル(FB)技術応用



【 社会的な課題 】

各製造工場においては、除濁を行うためのろ過装置、有機物を吸着するための活性炭吸着装置を利用されているケースが非常に多い。これらの装置はメディアであるろ材、活性炭を定期的に交換する必要がある。メディアには天然資源としての砂や石炭を使用し、あるいは生産時等において多大なるエネルギー消費が必要である。資源の有効活用あるいはエネルギー源の使用量削減は重要な取り組みとなる。

【 取り組み内容 】

某食品工場において良質なる過処理水を得るため、一般的な構造の設備では毎年ろ過砂および活性炭の交換工事が行われ、これらの使用済みのメディアは産廃処分されている。FB洗浄効果によってこれらメディア表面を清浄な状態に保つことができ、その結果、メディア交換ライフが延長されることによって、資源の有効活用や産廃処分量の削減、あるいはメディア生産時のエネルギー削減および交換工事の際に使用する重機燃料などエネルギー消費量削減に貢献している。

【 ファインバブルの作用・原理 】

洗浄管内に水、ミリサイズのエアおよび洗浄するためのメディアを少量ずつ(最終的には全量)送入して循環させるが、メディアの上下動によってミリサイズエアが微細なFBに破壊され、水のせん断力とFBによる界面張力の低下によって、メディア表面の汚れを剥離しているものと推測される。メディア表面を清浄に保つことにより、交換ライフの延長を実現している。

【 使用機器 】

FB発生装置は使用していない。ミリバブルを生成させるためのブローアおよび特殊ストレーナ、洗浄水を送入させるための(ろ過処理と併用の)ポンプ、ろ過装置・活性炭吸着装置で使用されている(汚染状態にある)メディア、メディアの洗浄が行われる洗浄管の4点が主要構成部材である。洗浄管内に送入された水中のミリバブルがメディアの(水およびエアのせん断力によって生じる)上下運動時に破壊されて細分化し、FBとなる。洗浄条件は一定であるため、安定した濃度でFBが生成する。

【 各種効果 】

同一工場内で使用されている一般的な設備と比較し、ろ材・活性炭の交換工事頻度を延長している。

- ろ過砂交換頻度の延長 毎年交換⇒6年おきの交換。ただし年間5%量の補充。
- 活性炭交換頻度の延長 毎年交換⇒3年おきの交換