

(6) 安水処理設備の薬剤低減対策

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 山本亮二 名取好昭 長谷部新次
渡辺嘉明 ○水沢正敏

1. 緒言

福山製鉄所コークス工場の安水処理設備において、排水性状（特にCOD）の適正な管理を志向して、脱色装置入口・出口に、COD連続測定装置を設置した。

本報では、UV計を活用し、薬剤添加量管理を強化した結果、薬剤使用量を約35%削減達成できたので、報告する。

2. プロセス概要

脱色装置は、従来、1日・1回の手分析結果によるCOD値に基づいて、塩化第二鉄、苛性ソーダの添加量調整を行ってきたが、変動する脱色装置入口・出口COD値に対して、追従しがたく、過剰に添加せざるを得なかった。そこで、本システムは、UV計（紫外線吸光度法）にて、脱色装置入口部、フロック形成部、出口部の処理水CODを連続測定し、その情報をもとに、脱色装置での薬剤添加量の調整を行うもので、UV計を2基設置した。一つは、脱色入口部、出口部を測定し、タイマー切換方式とした。他は、フロック形成槽の処理水を測定することにした。概念図をFig. 1に示す。

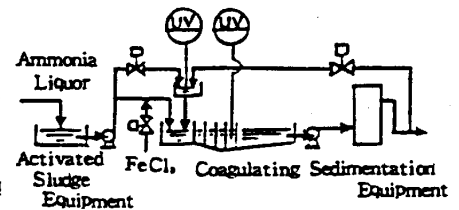


Fig. 1 Flow Sheet of Coagulating Sedimentation.

3. 操業実績

① COD値と吸光度の相関

Fig. 2に示すように、処理水の紫外線吸光度とCOD値には、強い相関があり、UV計の吸光度からCOD値を推定することが可能であった。

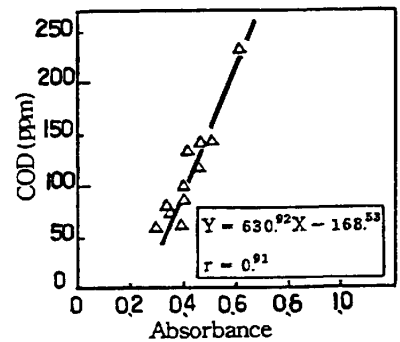


Fig. 2 Relation between Absorbance and COD.

② 薬剤使用量の削減

処理水の性状を悪化させることなく、Fig. 3に示す通り、同じCOD負荷に対して、約35%の薬剤使用量の削減を達成した。

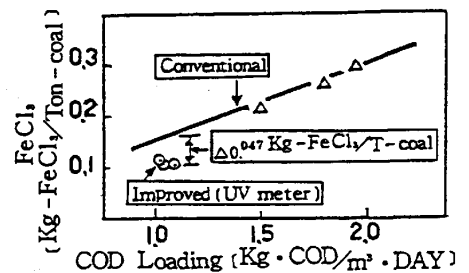


Fig. 3 Operation Results.

しかし、薬剤添加量を、さらに削減していくと、Fig. 4に示す通り、COD値は、ほぼ一定の反面、透視度が急激に悪化することが認められたので、薬剤使用量削減をさらに進めるには透視度の情報を連続で得る必要があり、その手段として濁度計を実装置に使用すべく、現在開発中である。

4. 結言

UV計の連続測定結果に基づいて、薬剤添加量を調整した結果、薬剤使用量を約35%削減した。

今後は、薬剤使用量の削減をさらに図るべく処理水の透視度の情報をも考慮した脱色装置薬剤削減システムの充実を図りたい。

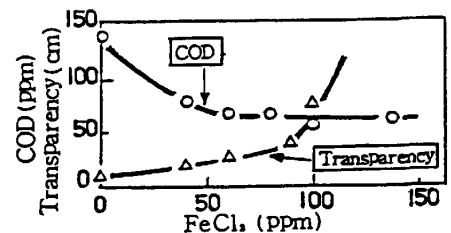


Fig. 4 Influence of FeCl₃ Conc. on COD and Transparency.