

(41) 活性汚泥の安定運転技術

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所 松尾大洋 中川洋治 ○中崎昭和  
 第三技研 藤井正博 松原茂晴

I. 緒言

石炭乾留工程で発生するアンモニア水の処理法として当八幡製鐵所においても好気性活性汚泥装置を昭和47年以来運転してきているが、Fig. 1に示すようにCOD容積負荷、フェノール容積負荷共社内外の装置に比して極めて高い事もあって、これまで好不調の波が大きかったが、米ヌカの添加法その他一連の運転技術の開発導入を進めた結果、安定した運転を継続できるに至った。

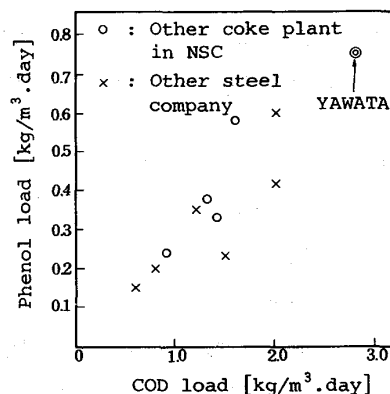


Fig. 1 Relationship between COD load & phenol load

II. 確立した運転技術

1). 米ヌカの添加運転法：筆者等は Fig. 2に示すラボテスト結果によりフィチン酸の活性汚泥への添加効果を確認した後、実装置において、不調時に40~60 (g/曝気槽m³日)の米ヌカ(フィチン酸を4~7%含有)を添加したところ、Fig. 3に示す様に、従来40日程度を要して回復していたものが15日程度で早期に回復する事を知ることができた。(不調の形態は共に非糸状菌型バルキングであり、Fig. 3には、好不調の指標として処理水中のSCNの相対値を用いた。)

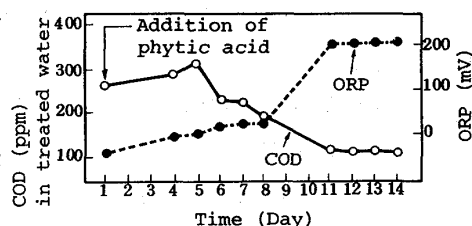


Fig. 2 Effect of phytic acid (Labo test)

曝気風量のコントロールには、早い段階から従来の溶存酸素(DO)にかえて酸化還元電位(ORP)を用いてきたが、引き続きこれを指標として、米ヌカの添加基準を概略以下の様に設定し、常時添加運転を実施中である。

ORP	≥ +150 mV	30 g/m³日
	+150 < ORP < +50 mV	50 g/m³日
ORP	≤ +50 mV	70 g/m³日

2). その他の運転法：活性汚泥装置で処理する排水については、その有毒性の判定を資化菌の酸素消費速度によっておこないこれを選別した事その他、装置の諸流量の計測制御精度を改善すると共に、米ヌカや沈降剤としての石灰の添加をバッチ型から連続型へ変更する等の改善を昭和60年8月に完了した。

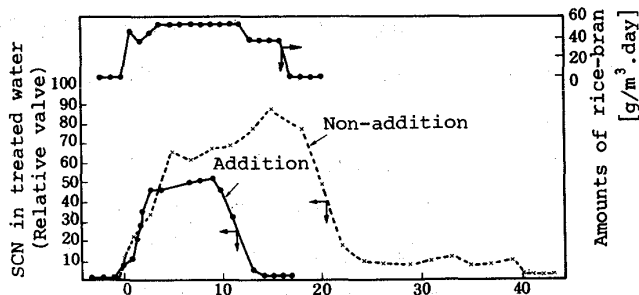


Fig. 3 Effect of rice bran addition (Actual treatment)

III. 結言

米ヌカの連続添加運転法を中心とする活性汚泥の安定化対策により、Fig. 4に示す様に諸指標を安定させる事ができた。

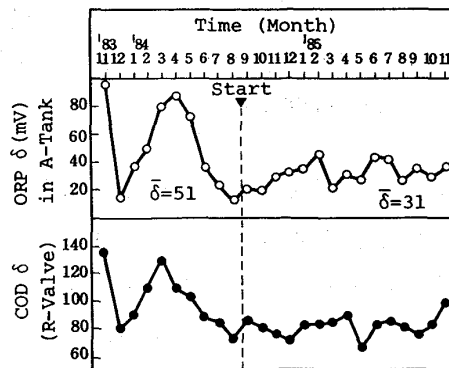


Fig. 4 Transition of activated sludge treatment indexes