

# 排水の再利用のためのCOD(化学的酸素要求量)処理装置の開発について

名古屋火力センター

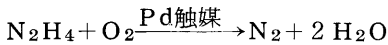
## 1 ま え が き

ボイラが補修あるいは給電運用等で、3日以上停止する場合には、ボイラへ高濃度のヒドラジンを注入し、保管中におけるボイラの防食をはかっている。

この保管水は起動時に全部排水する必要があるが、COD(化学的酸素要求量)が高いので、協定等で排水規制が厳しい発電所ではCODの処理装置が必要になってきている。既に知多火力発電所では次亜塩素酸ソーダによる処理装置が設置され、良好に稼働しているが、処理水をボイラ用水として再利用するには①純度が悪い。②処理コストが高い。等の問題がある。最近、パラジウム(Pd)触媒を使用した処理方式が技術開発されたので、今回パイロット装置により、実用化テストを実施した。

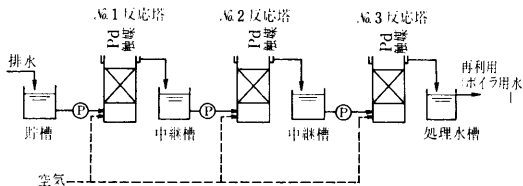
## 2 パラジウム触媒処理方式の概要

パラジウム触媒処理方式のフローシートを第1図に示す。本パイロット装置の処理容量は0.3 m<sup>3</sup>/hで実機の1/170スケールである。反応塔は3塔あり、各塔内に触媒(パラジウム粉末を金網に焼付けしたもの)が充填されている。この触媒にヒドラジンを含む排水と空気を接触させながら、次式により水と窒素に分解するものである。



## 3 試 験 結 果

テストは新名古屋火力発電所で約5カ月間実施した。その結果は第1表に示すとおりで、処理性能、処理水質等いずれも良好であった。



第1図 ボイラ保管水COD処理装置のフローシート

第1表 試験結果の概要

テスト項目	試験結果
1. 処理性能	ヒドラジンを含んだ排水(COD約80ppm)を目標のCOD5ppm以下に下げることができた。
2. 触媒の劣化	7年分相当の排水量を通過したが、性能は良好で、触媒の劣化はみられなかった。
3. 触媒の溶出、剥離	パラジウムの溶出及び剥離状況を調査するため、処理水中のパラジウム濃度を実測したところ、極めて微量であった。
4. 処理水の純度	処理水の純度は、20~30μS/cmで、ボイラ用水として再利用が十分できることがわかった。
5. 不純物の影響	アンモニア、カオリン、水酸化鉄を添加し、触媒のコーティングによる影響を調査した結果、水酸化鉄のみ、性能低下が若干みられたが、水洗又は有機酸洗浄によって回復できた。

## 4 あ と が き

以上の試験結果から、パラジウム処理方式はボイラ保管水のCOD処理装置として、従来の次亜塩素酸ソーダ方式にくらべ、第2表のように、十分実用性があることがわかった。今後排水量が多く、協定等で規制の厳しい発電所から順次、本装置の設置を進めていきたいと考えている。

第2表 ボイラ保管水COD処理方式の比較

	パラジウム触媒方式	次亜塩素酸ソーダ方式
1. ランニングコスト(含償却費)	約450円/m <sup>3</sup>	約650円/m <sup>3</sup>
2. 処理水の再利用(ボイラ用水)	可(20~30μS/cm)	否(7000μS/cm)
3. 設備の運転管理	単 純	薬注制御が複雑