

## (267)排水中のクロム, フェノール, 亜硝酸イオンの自動分析法

新日本製鐵(株) 基礎研究所 ○香山武夫 工博 田口 勇,  
松本龍太郎

## I 序 言

水質分析においては, 排水規制への対処などから処理量の急増, 測定対象範囲の拡大などの問題を生じ, 省力化, 迅速化, モニタリングシステムの確立, 精度の向上などが要望されている。これらの問題に対処するためにT社のオートアナライザー(連続フローシステムによる自動吸光度測定装置)を用いて排水および海水中のクロム, フェノール, 亜硝酸イオンの自動分析法を検討し, 方法を確立した。

## II 装 置

使用した装置はT社のオートアナライザーII型自動吸光度分析装置である。

## III 実験結果

(1)クロムの定量: 硫酸酸性で重クロム酸イオンにジフェニルカルバジドを作用させ, 生成する赤紫色の吸光度を測定する排水JIS法をもとにして自動分析法のプログラムを検討して方法を確立した。本法によれば排水および海水中の0.002ppm以上のクロムを定量できる。クロム0.2ppm溶液のくり返し精度はCV0.23%であり, 分析処理能力は20試料/時である。

(2)フェノールの定量: りん酸酸性で試料を蒸留し, 留出液に緩衝溶液を加えてpHを約10に調節したのち, 4-アミノアンチピリンとフェリシアン化カリウムを加えて生成する赤色溶液の吸光度を測定してフェノールを定量する方法を自動分析に適したプログラムに組んで検討した。一般に海水試料への蒸留分離操作の適用は困難な場合が多いので, 加熱温度, りん酸濃度など蒸留条件を検討して, 海水にも容易に適用できる方法を確立した。方法のフローダイアグラムを図1に示す。海水成分にフェノール0.5ppmを添加した溶液のくり返し精度はCV0.96%であり, 分析処理能力は20試料/時である。定量下限は0.01ppmである。

(3)亜硝酸イオンの定量: 酸性溶液中で亜硝酸イオンをジアゾ化し, N-1-ナフチルエチレンジアミンにより生成する紅桃色のアゾ化合物の吸光度を測定する方法を自動分析に適したプログラムに組んで検討して方法を確立した。本法によれば排水および海水中の0.002ppm以上の亜硝酸イオンを精度よく迅速に(20試料/時)定量できる。

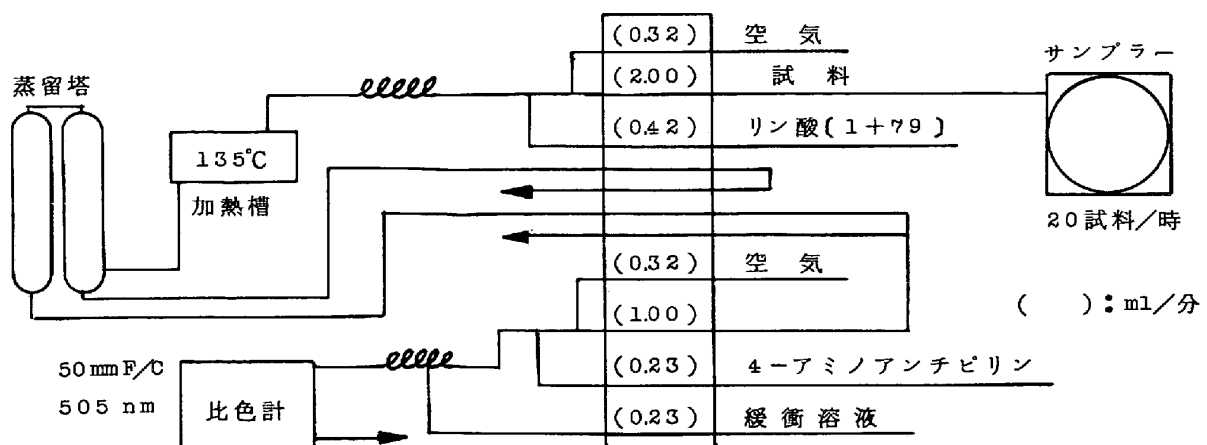


図1 フェノール定量のフローダイアグラム