

氏名	岡崎庸樹		
学位の種類	学術博士		
学位授与番号	博甲第841号		
学位授与の日付	平成2年3月28日		
学位授与の要件	自然科学研究科生体調節科学専攻 (学位規則第5条第1項該当)		
学位論文題目	炎光光度検出ガスクロマトグラフィーによるスルホン酸化合物 の選択的高感度分析法に関する研究		
論文審査委員	教授 蒔田政見	教授 藤田勇三郎	教授 山本 格
	教授 四方田穆	教授 山口恒夫	

学位論文内容の要旨

各種スルホン酸化合物の高感度かつ選択的なガスクロマトグラフ (GC) 分析法を検討した。スルホン酸化合物は水溶液から四級アンモニウムイオンとのイオン対として塩化メチレン相へ簡単に抽出濃縮でき、緩和な条件下塩化チオニルによりクロル化され、さらにジブチルアミンとの反応により安定な揮発性のスルホンアミド誘導体へ変換された。得られた誘導体は良好な GC 特性を示し、含硫化合物に高選択的な炎光光度検出器を用いることにより高感度分析が可能であった。本法の応用として市販洗剤中の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の分析を行ったところ数十 nl の試料で共存成分の影響を受けることなく精度よく定量できた。また生体内スルホン酸化合物であるタウリンは、アミノ基をイソブトキシカルボニル化した後、スルホンアミド誘導体へ変換し、キャピラリーカラムを用いて pmol レベルで定量できた。また生体試料中のタウリンは、除タンパク操作なしに、特異的かつ精度よく定量できた。以上より、本法は感度、選択性及び簡便性に優れており、一般のスルホン酸化合物の分析に広く応用できると考えられる。

論文審査の結果の要旨

含硫アミノ酸タウリン、補酵素M、タウロコール酸あるいは合成洗剤アルキルベンゼンスルホン酸塩などをはじめとしてスルホン酸化合物に属する重要物質は数多い。これらの物質に関する研究や調査を行なう上で有用な分析法を確立することは重要であるが、スルホン酸基に特異的な呈色反応がないことや簡便な方法で揮発性誘導体に転換することが困難であることなどのため、従来スルホン酸化合物の分離分析法の開発は遅れてい

た。

著者は、本研究において、スルホン酸化合物をイオン対抽出に基づく簡便迅速なアミド化法を用いて、対応するジブチルアミド誘導体としたのち、炎光光度検出ガスクロマトグラフィーで分析するというスルホン酸化合物の新規な分離分析法の開発を達成した。また、この方法を応用して、市販洗剤中の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩や動物組織中のタウリンなどが共存物質の影響をうけることなく、精度よく高感度定量できることを明らかにした。この方法は、簡便で分析所要時間が短いこと、イオン化合物に選択的に応答する炎光光度検出器を用いるため特異性が極めて高く、また、ナノグラムレベルの高感度分析が可能であることなどの特長を有し、スルホン酸化合物の微量分析を必要とする種々の研究調査において広く活用されるものと思われる。

以上、本研究は、従来困難とされていたスルホン酸化合物の有用なガスクロマトグラフィー分析法の開発を達成したものであり、学術上価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は学術博士の学位をうける資格があると認める。