


豊橋技術科学大学長 殿

平成元年 3月 3日

審査委員長 浅田栄一 

論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

記

学位申請者	WIWIEK TRI WAHYUNI	学籍番号	第 857552 号
申請学位	工学博士	専攻名	材料システム工学
論文題目	MICROCOLUMN LIQUID CHROMATOGRAPHY FOR SEPARATION OF FAT SOLUBLE VITAMINS マイクロカラム液体クロマトグラフィーによる脂溶性ビタミンの分離に関する研究		
公開審査会の日	平成元年 2月 14日		
論文審査の期間	平成元年 2月 1日~平成元年 3月 2日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成元年 3月 3日	最終試験の結果	合格





論文内容の要旨

本研究は、脂溶性ビタミン及びトコフェロール異性体の最適な分離に対するマイクロカラム液体クロマトグラフィーの適用を目的としたものである。脂溶性ビタミンまたはトコフェロール異性体の分析は、生体液、食物、そして薬の分析において重要なものになってきた。本研究は各種化学結合型固定相を用いてマイクロカラム液体クロマトグラフィーによる脂溶性ビタミンまたはトコフェロールの最適な分離のために基礎的な検討を行った。この結果、脂溶性ビタミンの分離においてポリメタクリレート結合相と2成分系移動相としてアセトリルとメタノールで完全分離ができることを見出した。さらに、4種のトコフェロール異性体の分離は順相システムでシリカ結合相カラムと0.1%のヘキサン和イソオクタノールを加えたn-ヘキサン移動相を用いてこれらの分離ができた。逆相システムに対して、ポリメタクリレート結合相カラムとアセトリル - n-ヘキサン = 91.5 - 8.5 移動相を用いることが好ましいことが明らかになり、結果をもとにして脂溶性ビタミンとトコフェロールの混合物の分離を検討した。この結果、ポリメタクリレート結合相カラムと4成分系移動相としてアセトリル - イタノール - メタノール - n-ヘキサンを用いることにより最も良い分離が達成できることが明らかになった。

審査結果の要旨

本研究は、通常の液体クロマトグラフィー用カラム（内径4.6mm）に代わり、高効率かつ固定相、移動相が少量で済むマイクロカラム（内径0.5mm）を用いて、脂溶性ビタミン類及びトコフェロール類（ビタミンE異性体）の分離の可能性を検討し、これまで不可能であった分離を可能としたものであり、生化学、医化学、食品化学の分野におけるビタミン類の分析に大きな寄与をすることができると考えられる。マイクロカラムの有する利点を巧みに利用し、数多くの液体クロマトグラフィー用固定相（市販品及び実験室合成品）について検討を加え従来法とは異なる新しい液体クロマトグラフィシステムによる分離法を確立している。脂溶性ビタミン類の分離に高分子をベースにしたオクタデシル基固定相が逆相モードで、またトコフェロール類の分離ではナフチルエチルシリカが順相モードの固定相として適していることを発見する等、分子-分子相互作用に重点を置いたこのようなアプローチは分離分析化学の分野での今後の多様性を広めるための基礎的データとなるものである。よって、本研究は工学博士の学位論文に相当するものと判定する。

審査委員

高山雄二  神野清勝  平田幸夫 
浅田栄一  印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。