The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	黄血塩溶液を標準溶液とする金属の定量
Author(s)	藤田, 悦男
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29305
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【8】

氏名・(本籍)	藤田悦男（ふじたよしお）
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 1009 号
学位授与の日付	昭和41年8月30日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**黄血塩溶液を標準溶液とする金属の定量**
論文審査委員	(主査) 教授 新良宏一郎 (副査) 教授 小森三郎 教授 松田住雄 教授 堤繁 教授 大河原六郎 教授 戸倉仁一郎 教授 桜井洸 教授 三川礼 教授 守谷一郎 教授 大竹伝雄 教授 品川睦明

論文内容の要旨

本論文は黄血塩溶液を標準溶液とする金属の容量分析を研究したものであり，第1編2章，第2編9章，第3編5章，総括よりなっている。

第1編は黄血塩と各種金属イオンとの反応および生成沈殿の性状について検討したものである。

第1章（第1編）では沈殿生成反応が不明であるものや，沈殿組成が明確に示されていないものについて研究している。第一水銀，ビスマス，カドミウム，モリブデン，セリウム，ジルコニウムの沈殿生成反応を電気滴定法で検討した結果，カドミウム，ジルコニウムは2段階反応を行なうが，その他のものは1段階反応であることを明らかにしている。

第2章（第1編）では，第一水銀，ビスマス，モリブデン，トリウム，ジルコニウムは酸性溶液中で黄血塩と反応して沈殿を生成するが，その他のものは微酸性溶液において沈殿を生成することを明らかにしている。また各種金属と黄血塩より生成する沈殿のそれぞれの色を示している。

第2編はヨウ素—デンプン溶液を指示薬とする金属の定量法について述べている。この場合のヨウ素—デンプン指示薬は微酸性溶液できわめて鋭敏にまた速やかに黄血塩により還元されて無色となるものであり，従来の酸化還元指示薬よりも優れていることを示している。

第1章から第9章（第2編）までは，この指示薬を用いて亜鉛，鉛，銀，マンガン，ニッケル，コバルト，カドミウム，セリウム，ランタンのそれぞれの容量分析法を研究し，その滴定pH範囲，指示薬添加量，滴定温度，滴定速度およびアルコール濃度について検討し，その分析条件を定めている。またその適用濃度を明らかにしている。

第3編ではヨウ素—デンプン指示薬の使用できない金属について有色のキレート化剤を新らしく金属指示薬として利用する方法，あるいは電気的終点指示法を用いて沈殿滴定を行なっている。

第1章から第5章（第3編）までは，それぞれの金属指示薬あるいは電気的指示法を用いて，トリ

ウム，ジルコニウム，第一水銀，ビスマス，モリブデンの容量分析法を研究し，その滴定 pH 範囲，指示薬添加量，滴定速度，滴定温度，放置時間，グリセリン添加量などについて検討し，その分析条件を定めている。またその適用濃度範囲を明らかにしている。

総括は以上の研究をまとめたものである。

論文の審査結果の要旨

本論文は黄血塩と金属イオンとの沈殿生成反応を応用した各種金属イオンの迅速簡便な分析方法を確立したものである。

まず分析に利用される沈殿反応の過程および生成沈殿の性状を明らかにし，有用な知見を得，ついで新しくヨウ素—デンプン溶液を酸化還元指示薬として選ぶことにより，さらにまた新しく有色キレート化剤を金属指示薬として選ぶことにより，セリウム，ランタン，トリウムを含む14種類の金属の定量分析法を確立している。

このように本論文は工業分析化学に貢献するところ大きい。したがって本論文は博士論文として価値あるものと認める。