

A-35 銅-酒石酸錯体の光吸収法による還元糖の定量
東北女大家政 斎藤千代子

目的 Bertrand 法は還元糖の定量にひろく用いられているが、フェーリング溶液の還元により生成する亜酸化銅の沈殿が極めて細かく、かつ溶液が強いアルカリ性であるために濾過操作が比較的面倒であり、また沈殿濾過、洗浄中に空気酸化をうける可能性もある。銅-酒石酸錯体の光吸収を利用し銅を吸光光度定量すれば、濾過はとくに必要なく、操作は簡便となる上、試薬添加量、希釈容積を適当に選ぶことにより、滴定では定量困難な 5mg 以下の還元糖の定量にも適用できると考えられる。

方法 5~40 mg の還元糖を含む試料溶液 (~15 ml) に硫酸銅溶液 (10 mg Cu/ml) 5 ml または 10 ml, 酒石酸溶液 (200 g ロッシェル塩 + 150 g NaOH/l) 20 ml を添加。溶液を加熱、亜酸化銅を沈殿させる。冷却後上澄液を 50 ml メスフラスコに移し、純水で標線まで希釈、純水を対照として 640 nm で吸光度を測定して銅量を求める。

結果 ① 上述の条件において、銅-酒石酸錯体は 630~640 nm に吸収極大を認め、酒石酸量 15 ml 以上では吸収スペクトルは殆んど変化しない。② 640 nm において、2 mg Cu/ml まで Beer の法則が成立し、吸光度 0.001 は 2.5 ppm Cu に相当する。③ 本法による定量値は KMnO_4 滴定による定量値とよく一致し、同一試料についてのバラツキは本法の方が少ない。④ 蛋白質その他妨害物質の除去に使用する酢酸鉛、シュウ酸ナトリウムは銅の吸光光度定量を妨害しない。なお 5 mg 以下の還元糖の定量についても、10 ml のメスフラスコを使用して検討した。