

文章编号: 1000-2243(1999)S0-0144-02

# 牛血清白蛋白共振光散射光谱分析

梁榕源, 林竹光, 朱庆枝, 赵一兵, 郭祥群

(厦门大学化学系, 福建 厦门 361005)

摘要: 研究了牛血清白蛋白水溶液本身的共振光散射光谱信号, 基于其光谱强度与牛血清白蛋白的浓度呈线性相关的现象, 初步建立了一种步骤简单的测定方法。

关键词: 牛血清白蛋白; 共振光散射光谱; 定量分析

中图分类号: O657.3

文献标识码: A

有关蛋白质的共振光散射(RLS)光谱的分析应用研究已有报道<sup>[1,2]</sup>。本文在研究牛血清白蛋白水溶液的 RLS 光谱实验中, 得到牛血清白蛋白水溶液的共振光散射光谱信号, 基于这种现象初步建立一种步骤简单, 操作方便的牛血清白蛋白的测定方法。

## 1 实验部分

### 1.1 仪器与试剂

Shimadzu RF-5000 型荧光分光光度计; 牛血清白蛋白(上海长阳生化制药厂, 电泳单点纯); 以亚沸水配制成标准溶液后置于 1~4℃冰箱中保存; 2.5%NaCl 水溶液, 以亚沸水配制。

### 1.2 实验方法

在 25mL 容量瓶中加入 2.5%NaCl 水溶液 5.0mL, 分别加入不同体积的牛血清白蛋白水溶液, 用亚沸水稀释至刻度, 摇匀放置 5min 后, 在荧光计上扫描 RLS 光谱。

## 2 讨论

### 2.1 共振光散射光谱

图 1 为在  $\Delta\lambda=0$  的条件下同步扫描激发波长和发射波长所得的 RLS 光谱。图中曲线 1 为试剂空白的 RLS 光谱, 曲线 2~5 分别为不同浓度牛血清白蛋白水溶液的 RLS 光谱。从图上可以看出随着牛血清白蛋白浓度的增加, RLS 光谱强度也成线性增加。

### 2.2 初步分析结果

本方法的标准曲线在 0~200 $\mu$ g/mL 范围内呈线性关系, 相关系数达到 0.9997。其分析应用正在研究之中。

收稿日期: 1999-06-10

作者简介: 梁榕源(1973-), 男, 硕士研究生。

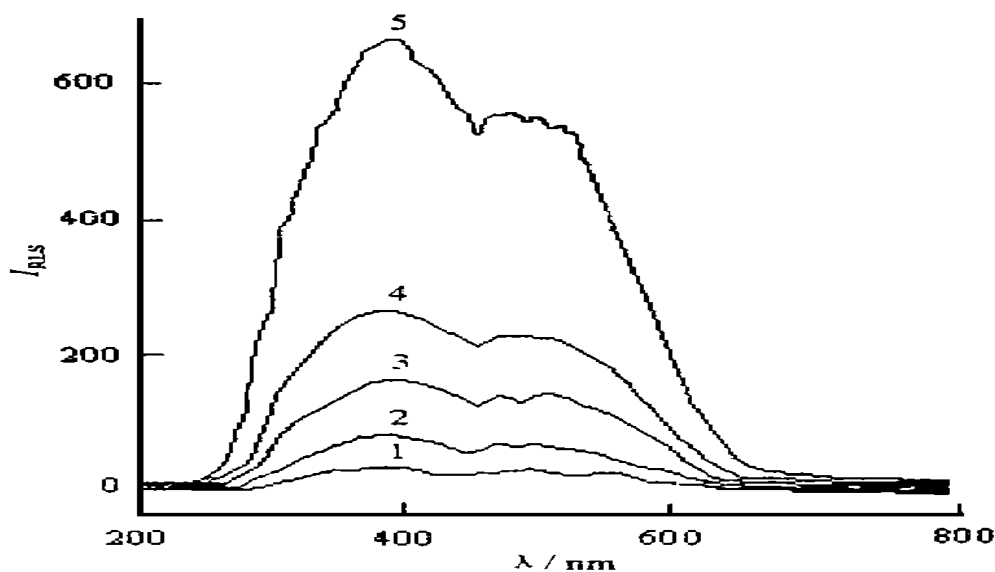


图1 牛血清白蛋白的共振光散射光谱 (测量条件: 灵敏度低, 纵坐标 $\times 4$ , 狭缝  $S_{ex}=10\text{nm}$ ,  $S_{em}=15\text{nm}$ ,  $\lambda_{RLS}=\lambda_{ex}=\lambda_{em}$ )

#### 参考文献:

- [1] 任迪雅, 李娜, 李克安, 等. 分析化学新进展(M). 太原: 山西科学技术出版社, 1997. 526~527.  
 [2] 魏永巨, 李克安, 童沈阳. 分析化学新进展(M). 太原: 山西科学技术出版社, 1997. 528~529.

## Resonance Light—Scattering Spectra of Bovine Serum Albumin and Its Analytical Application

LIANG Rong—yuan, LIN Zhu—guang, ZHU Qing—zhi, ZHAO Yi—bin, GUO

Xiang—qun

(Department of Chemistry, Xiamen University, Fujian Xiamen 361005, China)

**Abstract:** The resonance light—scattering spectra of BSA have been studied using an ordinary spectrofluorometer. The signal intensity of BSA is enhanced with the increase of concentration of BSA, and the enhancement is linear. Based on this principle, a new method for the determination of BSA was proposed. The calibration curve of this method is essentially linear over the range of 0—200 $\mu\text{g}/\text{mL}$ .

**Keywords:** bovine serum albumin; resonance light—scattering spectra; quantitative analysis