

旋光法测定氨基葡萄糖盐酸盐的含量

一、前言

丙交酯是一种分子式为 $C_6H_8O_4$ 的有机化合物，为无色透明片状或针状晶体，常常应用于合成聚乳酸的中间体、生产医用高聚乳酸，环酯化剂等方面。丙交酯同分异构体中，DL-丙交酯可通过气相色谱进行滴定分析，但是 D-丙交酯和 L-丙交酯不能用给定的气相色谱进行分离，L 和 D 丙交酯的混合物中，两者的组成直接和比旋光成线性关系，该实验利用其特定的比旋光和浓度关系来建立线性方程，进而确定混合物中两种同分异构体的含量组成。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

P850Pro 全自动旋光仪，分析天平，容量瓶等

2.2、试剂

二氯乙烷

三、实验方法

3.1、试样的制备

按对应 (0/5、1/4、2/3、3/2、4/1、5/0) 的比例称取一定质量的 L-丙交酯和 D-丙交酯 (共计 0.5g，精确值 0.0001g)，于 50mL 容量瓶中，加入适当二氯甲烷使其溶解，定容至刻度线，配置成不同浓度的溶液梯度，放置 10min 后等待测试。

3.2、测试：

仪器空白溶液 (二氯甲烷) 清零后，将液体样品摇匀，用吸管吸取样品溶液至旋光管中，左右观测旋光管内不能有气泡，放到样品室中，仪器设置合适的测试参数点击测试按钮，记录结果，每放置一次样品重复测定 3 次，每个样品重复放置 3 次进行测定，取其平均值。旋光仪参数设置如表 1 所示：

表 1 旋光仪参数设置

结果类型	旋光度
------	-----

测试温度 (°C)	20
显示位数	3 位
测量模式	高精度测量
测试次数	3

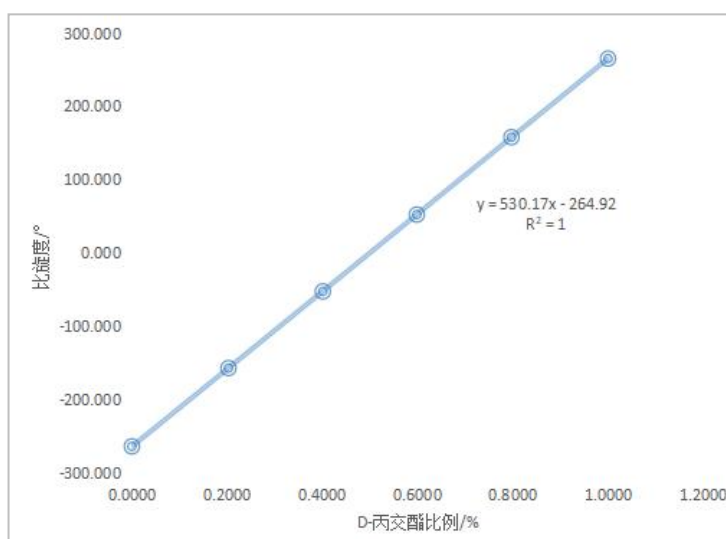
四、结果与讨论

4.1、实验结果

经过测试，得到实验结果如表 2 所示：

表 2 丙交酯混合物的比旋光度测试结果

样品名称	浓度 (g/50mL)	L/D 比例	温度 (°C)	比旋光度	平均值
1#	0.50604	5/0	20	-264.515	-264.515
				-264.515	
				-264.515	
2#	0.50416	4/1		-157.533	-157.533
				-157.533	
				-157.533	
3#	0.50434	3/2		-52.718	-52.784
				-52.817	
				-52.817	
4#	0.50827	2/3		52.207	52.207
				52.207	
				52.207	
5#	0.50799	1/4		157.966	157.966
				157.966	
				157.966	
6#	0.50270	0/5		265.377	265.377
				265.377	
				265.377	



4.2、结论

本次测试的不同浓度的丙交酯同分异构体混合物的比旋光度满足线性关系，因此可通过测定混合物的比旋光法来定量分析两者的含量。