透光率检测装置

一. 项目完成人及所在单位： 杨玉龙，机械与汽车工程学院

二. 项目简介：

以有色溶液的可透光性和溶质浓度为研究对象，对溶液的透光率和溶质浓度的关系进行对照分析和假设，得出了透光率和浓度之间的数学关系模型以及其修正系数，为溶液溶质浓度检测提供了一种有效的技术方法；进一步对有色溶液进行实验，采集并分析透光率和浓度数据，验证了所建模型的正确性，同时也发现了样机检测系统的不足，提出了检测系统设计的改进方案。此项研究为有色溶液的离子浓度工业检测和实验室测试研究的方法提供借鉴。

三. 主要研究内容及创新点：

针对有色溶液具有可透光性的特点，以其透光性和溶质浓度为研究对象，对溶液的透光率和溶质浓度的关系进行理论对照分析并提出假设，建立了透光率和浓度之间的数学关系模型以及其修正系数，并由此模型设计出了从透光率到浓度的计算机算法，为溶液溶质浓度检测提供了一种有效的技术方法；设计制造了透光率检测装置样机（如图1），进一步对有色溶液进行实验，采集并分析透光率和浓度数据，获得了透光率-浓度关系曲线（如图2所示），验证了所建模型的正确性；同时也发现了样机检测系统的不足，提出方案并改进了检测系统的设计，以及对数学模型和修正系数进行再次修正。此项研究提出了新的溶液浓度检测方法，为有色溶液的离子浓度工业检测和实验室测试研究的方法提供借鉴。研究结果指出，溶液的透光率与溶液浓度有密切关系。

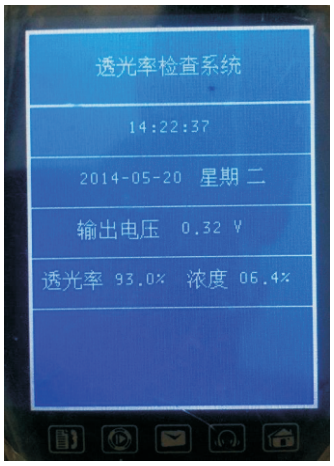


图1 装置界面图

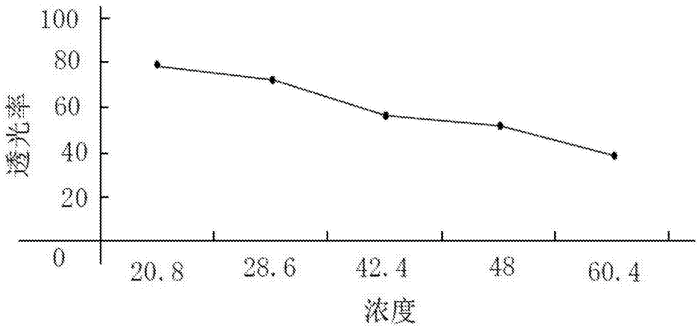


图2 透光率-浓度关系图

四. 主要研究成果及应用情况

1. 透光率检测装置样机及其软件系统。
2. 申请（授权）专利1项。

参评等级：□ 二等奖及以上 ■ 三等奖

联系人：杨玉龙，厦门理工学院机械与汽车工程学院 邮编：361021

电 话：18046289994 Email: 1099598883@qq.com