**B-Z振荡预习资料**

**预习注意事项**

请预习教材3.4.4的甘汞电极部分。

**实验变动之处**

从25 ºC开始测量。不做第7步。

具体实验步骤请见下文。

**实验原理**

振荡反应的反应机理、形成振荡反应的关键要素、表观活化能的计算方法

**实验技术**

电位的测量方法、参比电极的使用方法

**实验用品**

计算机及接口1套，THGD-0506高精度低温恒温槽（宁波天恒仪器厂）1台，电磁搅拌器1台，反应器1个，铂电极1个，饱和甘汞电极1个，滴瓶3个，量筒3个，2 mL移液管1支，洗瓶1个，镊子1把

0.8 mol∙L-1硫酸，以下3种溶液均由0.8 mol∙L-1硫酸溶液配制：

0.02 mol∙L-1 硝酸铈铵，0.5 mol∙L-1 丙二酸，0.2 mol∙L-1溴酸钾

**实验步骤**

1. 检查仪器药品。
2. 按装置图接好线路。
3. 接通电源。打开计算机，运行“数据采集”程序。
4. 调节恒温槽温度为25 ºC。分别取7 mL丙二酸、15 mL溴酸钾、18 mL硫酸溶液于干净的反应器中，开动搅拌。点击“开始”，待基线走稳后，用移液管加入2 mL硝酸铈铵溶液。出现振荡后，待振荡周期完整重复8~10次后，点击“完成”，停止记录，命名存盘。记录恒温槽温度。
5. 升高温度3~5 ºC，重复步骤4，直到35 ºC左右。

**注意事项**

1. 实验开始前，要检查甘汞电极是否满足使用条件（溶液接触汞的部分，有固体KCl颗粒，没有气泡，甘汞电极与外部盐桥接通）；若不满足，应事先调整。盐桥内溶液为0.8 mol∙L-1硫酸溶液。
2. 为节省时间、能源，可以从接近或比室温略高的温度开始。
3. 全部溶液都用稀硫酸配制。防止反应液滴到皮肤、衣物、仪器、家具上。反应液流到电磁搅拌器上，应及时擦拭干净，更换滤纸，以免腐蚀仪器甚至发生漏电。若反应液滴到其他地方，应根据情况，及时冲洗或擦拭干净。
4. 橡皮塞及电极应保持竖直状态，避免平放或倒置，避免甘汞电极出现气泡。
5. 注意清洗反应器和电极，保证数据准确以及振荡反应出现。
6. 注意控制转子转速和位置，保证数据准确，并避免损坏电极。

**思考题 （红色字体的必答，其它问题请思考）**

课前思考题

1. 为什么B-Z振荡反应有诱导期？反应何时进入振荡期？
2. 形成B-Z振荡反应的关键是什么？
3. **本实验用什么物理量表征反应进程？**
4. **甘汞电极的使用注意事项。**

课堂及课后思考题

1. 注意观察反应器中的实验现象，并思考其与实验数据之间的关系。观察本组以及其他实验组的曲线形状以及具体数据之间的异同，尝试进一步理解B-Z振荡的特征。

**安全事项**

**全部溶液都用稀硫酸配置。防止反应液滴到皮肤、衣物、仪器、家具上。若反应液流到电磁搅拌器上，应及时擦拭干净，更换滤纸，以免腐蚀仪器甚至发生漏电。若反应液滴到其他地方，应根据情况，及时冲洗或擦拭干净。**