

课题阶段性结果汇总、困难、下一步工作 (直流部分)

理论:

$$\Delta = \varepsilon_0(1 - 1/\varepsilon_r)E_{\text{ext}}E_{\text{cur}} \sin \theta - 2\tau_0.$$

$$\omega(r, t \rightarrow \infty) = \frac{\Delta}{2\mu} \ln \frac{R}{r}$$

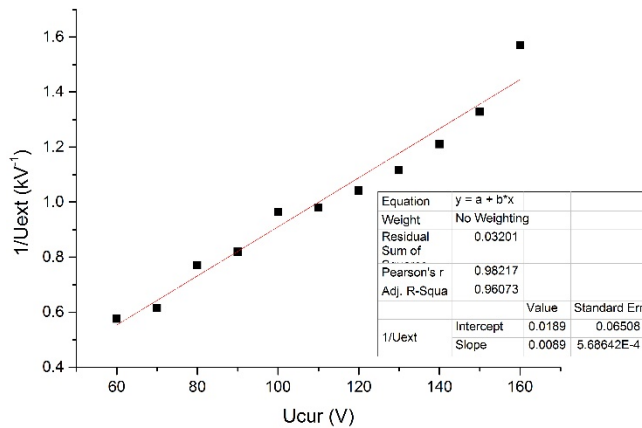
令 $\Delta = 0$ 则可为旋转阈值的公式

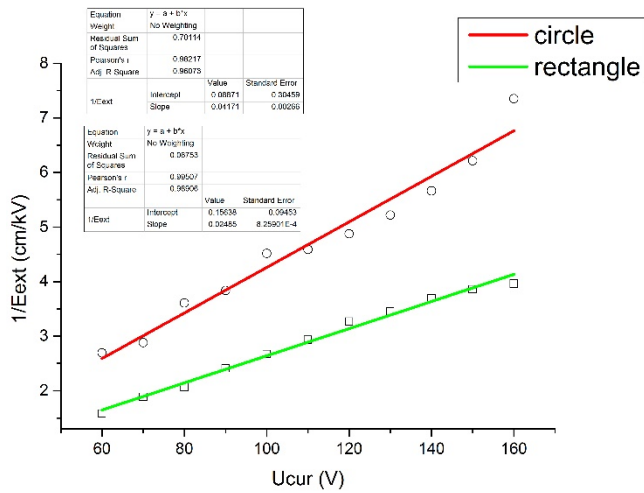
困难:

CDs (Coherence Domains) 有一个力矩不代表这个区域会绕一个点旋转

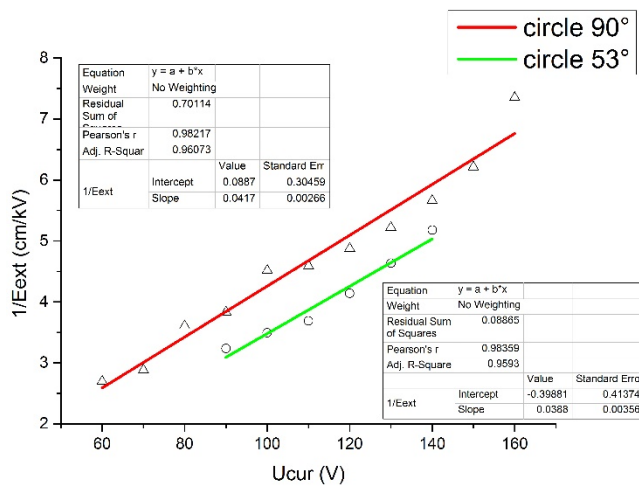
实验:

1. 用矩形框和圆形框证明旋转阈值的合理性



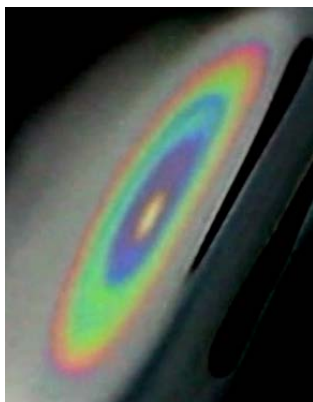


2. 证明不同角度下均满足旋转阈值的公式

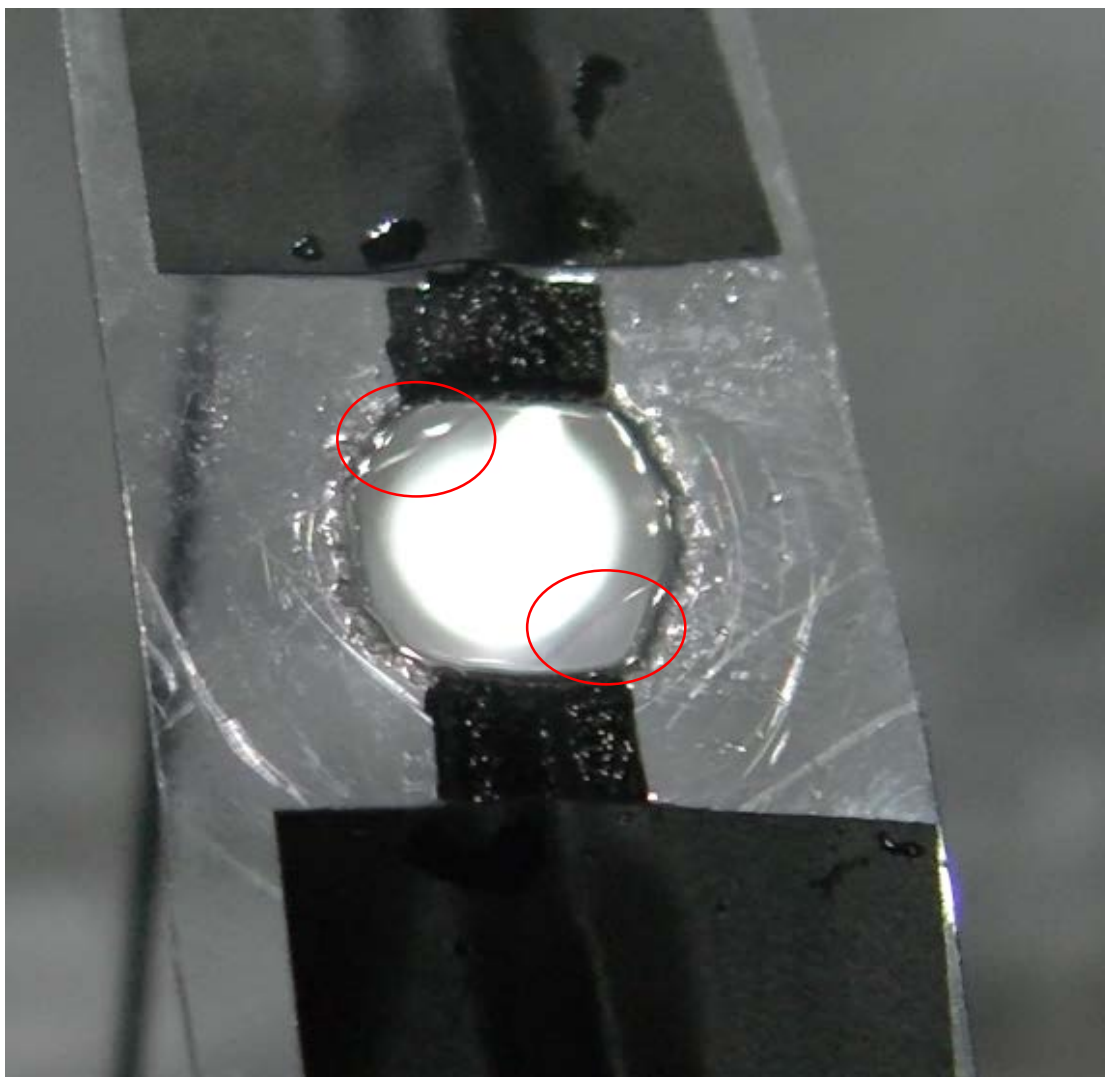


困难:

1. 如何确定起转点
2. 如何区分只加强电场造成的旋转和强场弱场都加造成的旋转



此为强场+弱场导致的旋转



此为只加强场的旋转（此处有三个漩涡，大漩涡即中间那块，还有两个用红色圆圈起来，相邻漩涡旋转方向相反）

3. 为何不同实验（不同时间）所获取数据相差大
如只加强场电压造成旋转，起转点：170V，150V，30V
4. 如何确定不是由于实验自身造成的不均匀性导致旋转
5. 如何获取角速度随半径变化的数据

下一步工作：

1. 改变两场的电场强度的比值
2. 将弱场改成平行板做实验
3. 将强场从水平方向改为竖直方向
4. 只加强场是否会旋转
5. 只加强场薄膜颜色是否会改变
6. 只加强场（不通电流）是否会旋转
7. 只加强场（不通电流）薄膜颜色是否会改变