

专业:	2017 级 物理学	年级:	实验班 2
姓名:	高寒	学号:	17353019
室温:	23.4°C	实验地点:	珠海教学楼 A5
学生签名:	高寒	评分:	
日期:	Mar. 19, 2019	教师签名:	

实验 CA1 密立根油滴实验

【实验内容、步骤、结果】

1. 调整和熟练仪器的使用

按照讲义要求, 调整仪器, 学习控制油滴在视场中的运动。

2. 平衡法测量油滴所带的电荷量

按照讲义要求, 记录 5 个油滴的实验数据如下:

表 1: 平衡法测量第一个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
平衡电压/V	365	361	364	362	366	363
下落时间/s	10.31	10.30	10.10	10.11	10.50	10.26
电荷量/ 10^{-19} C						07.739

表 2: 平衡法测量第二个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
平衡电压/V	247	250	252	253	251	250
下落时间/s	23.61	23.70	23.77	23.46	23.85	23.63
电荷量/ 10^{-19} C						3.058

表 3: 平衡法测量第三个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
平衡电压/V	247	246	249	247	246	247
下落时间/s	24.34	24.00	24.80	24.36	23.19	24.239
电荷量/ 10^{-19} C						3.034

表 4: 平衡法测量第四个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
平衡电压/V	321	322	322	322	323	322
下落时间/s	7.59	7.86	7.55	7.60	7.76	7.67
电荷量/ 10^{-19} C						13.680

表 5: 平衡法测量第五个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
平衡电压/V	194	196	195	196	196	195
下落时间/s	21.51	20.87	20.91	20.86	20.85	21.00
电荷量/ 10^{-19} C						4.718

3. (选做) 用动态法测量油滴所带的电荷量

按照讲义要求, 记录 5 个油滴的实验数据如下:

表 6: 动态法测量第一个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
提升电压/V	350	350	350	350	350	350
下落时间/s	19.70	19.11	18.81	19.97	18.86	19.29
提升时间/s	17.00	17.71	17.30	17.65	17.94	17.52
电荷量/ 10^{-19} C						6.309

表 7: 动态法测量第二个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
提升电压/V	370	370	370	370	370	370
下落时间/s	21.77	22.01	21.40	21.84	21.70	21.74
提升时间/s	67.07	65.90	67.13	67.56	70.39	68.45
电荷量/ 10^{-19} C						3.103

表 8: 动态法测量第三个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
提升电压/V	400	400	400	400	400	400
下落时间/s	28.91	28.95	28.84	29.79	28.61	29.02
提升时间/s	23.66	24.19	24.36	23.46	24.60	24.05
电荷量/ 10^{-19} C						3.051

表 9: 动态法测量第四个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
提升电压/V	450	450	450	450	450	450
下落时间/s	24.20	24.45	24.41	22.65	23.28	23.19
提升时间/s	29.74	29.20	30.75	31.95	31.68	30.66
电荷量/ 10^{-19} C						3.073

表 10: 动态法测量第五个油滴的实验数据

实验次数	1	2	3	4	5	平均值
提升电压/V	600	600	600	600	600	600
下落时间/s	34.61	35.64	36.71	34.61	35.44	35.40
提升时间/s	26.88	26.35	27.54	27.39	27.20	27.07
电荷量/ 10^{-19} C						1.553

【实验过程中遇到问题记录】