

**山东大学实验报告**  2023**年 5 月 14 日**

**姓名\_\_\_\_\_\_\_\_王宇涵\_ \_\_\_\_\_\_\_系年级\_\_\_\_\_\_微电子学院22级\_\_\_\_\_\_\_\_组别\_\_\_\_ \_5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**题目\_\_\_\_\_\_密立根油滴实验（仿真）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_仪器编号\_\_\_\_\_\_7\_\_\_\_\_**

**室温:t= 20.0**

**数据记录和处理：**

**实验数据记录**

**Sn t1/s t2/s t3/s t/s U/V q/E-19**

**1 19.580 19.700 19.810 19.6967 179 X.XXXX**

**2 22.970 22.830 22.990 22.9300 176 6.4716**

**3 16.280 16.240 16.300 16.2733 200 9.7219**

**4 19.250 19.470 19.360 19.3600 183 8.1072**

**5 23.400 23.450 23.420 23.4233 225 4.8964**

**6 17.820 17.920 17.850 17.8633 173 9.7215**

**7 22.100 22.080 22.110 22.0967 186 6.4886**

**8 15.410 15.280 15.350 15.3467 222 9.5941**

**9 17.660 17.530 17.600 17.5967 215 8.0078**

**10 16.370 16.210 16.260 16.2800 173 X.XXXX**

**11 19.800 19.550 19.600 19.6500 180 8.0534**

**12 24.760 24.220 24.250 24.4100 213 4.8487**

**13 20.770 20.810 20.780 20.7867 208 6.3837**

**14 19.980 19.950 20.010 19.9800 217 6.5089**

**15 16.340 16.180 16.220 16.2467 202 9.6503**

**实验数据完善**

**Sn t1/s t2/s t3/s t/s U/V q/E-19**

**1 19.580 19.700 19.810 19.6967 179 8.0644**

**2 22.970 22.830 22.990 22.9300 176 6.4716**

**3 16.280 16.240 16.300 16.2733 200 9.7219**

**4 19.250 19.470 19.360 19.3600 183 8.1072**

**5 23.400 23.450 23.420 23.4233 225 4.8964**

**6 17.820 17.920 17.850 17.8633 173 9.7215**

**7 22.100 22.080 22.110 22.0967 186 6.4886**

**8 15.410 15.280 15.350 15.3467 222 9.5941**

**9 17.660 17.530 17.600 17.5967 215 8.0078**

**10 16.370 16.210 16.260 16.2800 173 11.2265**

**11 19.800 19.550 19.600 19.6500 180 8.0534**

**12 24.760 24.220 24.250 24.4100 213 4.8487**

**13 20.770 20.810 20.780 20.7867 208 6.3837**

**14 19.980 19.950 20.010 19.9800 217 6.5089**

**15 16.340 16.180 16.220 16.2467 202 9.6503**

**实验数据处理**

**1 19.580 19.700 19.810 19.6967 179 X.XXXX**

**10 16.370 16.210 16.260 16.2800 173 X.XXXX**

**处理方法:**

**运用折线图来寻找规律 横坐标为实验组标号,纵坐标为1.6的整数倍,依次为1.6,3.204...**

**发现和分析:**

**对于1.6而言,它的整数倍所表示的电荷量都均匀分布了不同的油滴所带有的不同的电荷量,从而可以推知单位电荷的电量为1.6**

**此外电荷的取值是离散的，而不是连续的。根据量子力学的理论，电荷量以基本电荷单位的整数倍存在，基本电荷单位通常表示为 e，其数值约为 1.6,这意味着任何一个电荷系统的总电荷 Q 只能是基本电荷单位的整数倍**