

Fallen und Schweben im homogenen Feld Millikan Loesung

1. Gegeben ist ein Millikankondensator mit 6 mm Plattenabstand.
 - (a) Es sollen Öltröpfchen der Masse $2 \cdot 10^{-12}$ g durch ein elektrisches Feld zum Schweben gebracht werden. Für ein Tröpfchen benötigt man die Spannung 370 V, für ein anderes 245 V. Welche Ladungen haben die beiden Tröpfchen?
 - (b) In demselben Kondensator wird ein anderes Tröpfchen mit $U = 140$ V zum Schweben gebracht. Ohne Spannung sinkt es in 25 s um 1,2 mm.
 - i. Bestimme den Radius des Tröpfchens, wenn es die Ladung $2 e$ trägt.
 - ii. Mit welcher Geschwindigkeit wird es steigen, wenn man eine Spannung von 225 V anlegt (dieselbe Polarität wie beim Schweben)?
($\rho_{\text{Öl}} = 0,973 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ $\eta_{\text{Luft}} = 1,828 \cdot 10^{-5} \frac{\text{Ns}}{\text{m}^2}$)