

Übungen zur Oberflächenphysik 1

19. Februar 2008

- 1) Berechne wie viele Atome/Moleküle sich in einem Volumen von 1cm^3 bei Raumtemperatur und einem Druck von a) 1atm b) 10^{-6}mbar c) 10^{-11}mbar befinden.
- 2) Berechne wie viele „Monolayer“ nach 5h bei einem Druck von $5\cdot 10^{-11}\text{mbar}$ bei einem „sticking coefficient“ von 1 auf einer Oberfläche deponiert werden (Annahme: Raumtemperatur, Restgas besteht aus H_2O).
- 3) Eine 1000 l/s Turbomolekularpumpe wird über eine 50cm lange Röhre (Durchmesser 63mm) an eine Vakuumkammer angeschlossen. Berechne die effektive Pumpleistung.
- 4) Berechne die Pumpleistung einer Titansublimationspumpe. Nehme an, dass eine Zylinderkammer mit einem Durchmesser von 40cm auf einer Höhe von 30cm mit Titan bedampft wird. Diese Kammer ist über eine Röhre von 20cm Länge und 40cm Durchmesser mit der Hauptkammer verbunden. Wie gross ist dann die effektive Pumpleistung.