

# F7541 Praktikum z vakuové fyziky

1. **Měření vodivosti vakuových spojů**
  - (a) Spočítejte teoretické hodnoty vodivosti daného spoje za předpokladu molekulárního, respektive laminárního proudění plynu.
  - (b) Určete Reynoldsovo a Knudsenovo číslo.
  - (c) Naměřte vodivost spoje  $G$  pro různé rozdíly tlaků a porovnejte ji s teoretickým výpočtem.
2. **Kalibrace Piraniho manometru**
  - (a) Nakalibrujte Piraniho manometr pro dvě různé teploty a dva různé plyny.
3. **Graduace Penningova manometru**
  - (a) Změřte závislost výbojového proudu Penningova manometru na napětí.
  - (b) Změřte závislost výbojového proudu Penningova manometru na proudu cívkou magnetu.
  - (c) Změřte kalibrační křivku Penningova manometru.
4. **Měření parciálních tlaků plynů**
  - (a) Seznamte se s obsluhou a funkcí hmotového spektrometru.
  - (b) Zjistěte složení plynů ve vakuové aparatuře při různých tlacích.
5. **Měření čerpací rychlosti metodou konstantního tlaku**
  - (a) Změřte čerpací rychlost rotační olejové vývěvy metodou konstantního tlaku.
  - (b) Změřte objem vakuové aparatury.
6. **Napařování tenkých kovových vrstev**
  - (a) Seznamte se s principem vakuové napařovačky.
  - (b) Změřte čerpací rychlost vývěvy metodou konstantního objemu.
7. **Kalibrace ionizačního manometru se žhavenou katodou**
  - (a) Změřte závislost kolektorového proudu na emisním proudu při konstantním tlaku pro různé tlaky.
  - (b) Změřte závislost kolektorového proudu na tlaku pro různé emisní proudy.
8. **Čerpací efekt molekulového síta**
  - (a) Změřte objem aparatury.
  - (b) Zregenerujte molekulové síto.
  - (c) Sledujte tlak v čerpaném objemu v závislosti na teplotě a čase.
9. **Měření čerpací rychlosti turbomolekulární vývěvy**
  - (a) Spočítejte vakuovou vodivost přepážky s otvorem.
  - (b) Změřte čerpací rychlost turbomolekulární vývěvy metodou konstantního tlaku.
10. **Seznámení s iontovou vývěvou**
  - (a) Seznamte se s principem iontové vývěvy.
  - (b) Změřte vybrané parametry iontové vývěvy.