



ORTVAY KOLLOKVIUM

2013. február 14. , csütörtök, 15:00-kor

Csordás András (ELTE, Komplex Rendszerek Fizika Tanszék)

"Csapdázott ultrahideg Fermi-gázok"

Kivonatos ismertetés:

Csapdázott, ultrahideg gázokkal az első nagy áttörés 1995-ben történt: Ekkor sikerült atomok gázával mágneses csapdában egy kvantum-fázisátalakulást, a Bose-Einstein kondenzációt kísérletileg létrehozni. A kísérleti technikák nemcsak bozonok, hanem fermionok hűtését is lehetővé teszik akár extrém alacsony hőmérsékleteket is el lehet érni. Fermionokkal bizonyos körülmények és alacsony hőmérséklet esetén a Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) elméletből ismert szuperfolyékony fázis hozható létre, Bonyolítja a képet, hogy ebből a gyengén kölcsönható, negatív szórási hosszal leírható alapállapotból a külső homogén mágneses tér változtatásával átmehetünk egy olyan ponton, ahol a szórási hossz végtelenné válik (ez az ún Feshbach-rezonancia), ahol a gáz univerzális tulajdonságokat mutat. A mágneses tér további változtatásával átmehetünk a pozitív szórási-hossz tartományába, ahol az atomok (a másik oldalon Cooper-pároknak tekinthető) alapállapota inkább erősen kötött molekulák gyengén kölcsönható gázának tekinthető. A kétféle szélsőséges eset között egy átmenet (crossover) történik (BCS-BEC átmenet), semmiféle fázisátalakulás sincs, még a Feshbach-rezonancián sem. Az előadás áttekinti a fermionokkal végzett fontosabb (és legújabb) kísérleteket, illetve rövid, áttekintő jelleggel a kísérletek leírására alkalmas néhány fontosabb elméleti eredményt.

Minden érdeklődőt szívesen látunk! Az előadás előtt negyed órával az előadóban teát szolgálunk fel.

Helyszín: ELTE Pázmány Péter s. 1/A alatti épületében a földszinti 0.81 (Ortvay) terem.

Az előadás-sorozatról az interneten az "ortvay-koll.elte.hu" címen található információ.