

**Bose-Einstein condensation
(Bose-Einsteinova kondenzacija)**

dr. sc. Christian Pfeifer

Nastupno predavanje

Sažetak:

In this lecture I discuss the fascinating state of matter called the Bose Einstein Condensate (BECs). Only the features of bosonic quantum matter allows the state to exist in which all particles of an ensemble, condensate in the same energy ground state and form one collective wave function. We will see how the Bose-Einstein distribution leads to the state, and what are its specific thermodynamic features, such as its heat capacity. If time permits a short outlook on the application of BECs to test the interaction between quantum matter and gravity is given.

Prijevod:

U ovom predavanju raspraviti ćemo fascinantno stanje materije zvano Bose-Einsteinov kondenzat (BEC). Jedino karakteristike bozonske kvantne materije omogućuju postojanje stanja u kojem se sve čestice sistema kondenziraju u osnovnom stanju i tvore jednu kolektivnu valnu funkciju. Vidjet ćemo kako Bose-Einsteinova distribucija dovodi do tog stanja i koja su njegova specifična termodinamička svojstva poput toplinskog kapaciteta. Ako vrijeme dopusti, dat ćemo kratak pregled primjene BEC-ova za testiranje interakcije između kvantne materije i gravitacije.