

Taszító potenciális Klein-Gordon egyenlet és a dinamikaváltozás / Klein-Gordon equation with repulsive potential and the change of dynamics

Friday 25 August 2023 14:00 (15 minutes)

Kivonat: A Klein-Gordon típusú parciális differenciálegyenletek több különlegességet rejtnek. Ezek a relativisztikusan invariáns alakú egyenletek, a lineáris tagjuk előjelétől függően szignifikánsan eltérő megoldásokat szolgáltathatnak. E mögött a fizika színterén a vonzó vagy taszító potenciálok vehetők észre. Jelen cikkben a klasszikus fizikából (mechanika, termodinamika) választott problémákon keresztül mutatunk rá a „negatív tömegtagú” Klein-Gordon egyenlethez kapcsolódó dinamikai fázisátalakulás lehetőségére: a nem-disszipatív és disszipatív folyamatok között. Lineáris folyamatok megértésére összpontosítunk, mert elsősorban a disszipáció megjelenésének tisztázása a kitűzött cél.

Abstract: Klein-Gordon-type partial differential equations hide several peculiarities. These relativistic invariant equations can provide significantly different solutions depending on the sign of their linear term. Behind this, attractive or repulsive potentials work in the language of physics. In this article, through problems chosen from classical physics (mechanics, thermodynamics), we point out the possibility of a dynamic phase transition related to the “negative mass term” Klein-Gordon equation: between non-dissipative and dissipative processes. We focus on understanding linear processes because the main goal is to clarify the appearance of dissipation.

Primary author: Dr GAMBÁR, Katalin Mária (NKE HHK Természettudományi Tanszék)

Presenter: Dr GAMBÁR, Katalin Mária (NKE HHK Természettudományi Tanszék)

Session Classification: Kísérleti fizika és alkalmazott matematika