

Saját eredmények

Fitos Bence

Dolgozat címe:

Integrálhatóságsértés vizsgálata önkölcsönható skalármező-elméletekben

- A dolgozat a saját kutatómunkámat foglalja össze, melyet a témavezetőmmel (Takács Gábor) folytatott rendszeres konzultáció mellett végeztem. A dolgozat a saját munkám.

- A kutatás középpontjában az integrálhatóságsértés vizsgálata és az integrálhatóságsértő perturbációk klasszifikálása áll. Ezen problémák jól illeszkednek az irodalomban már spinláncokra vizsgált kérdéskörökbe, a dolgozat újdonsága, hogy ezen problémákat térelméletre vizsgálja.

- A saját munkám része a csonkolt Hamiltoni módszer (THA) numerikus implementálása a ϕ^4 és ϕ^6 elméletre. A csonkolt Hamiltoni módszert a ϕ^6 elméletre még nem valósították meg (nem található az irodalomban). A saját munkám részét képezi a ϕ^6 elméletre a renormálási csoport elgondolásai alapján kapott ellentagok analitikus számítása, numerikus dokumentálása és ellenőrzése.

- A saját munkám részét képezi a crossover-csatolás véges-méret skálázásán alapuló, az integrálhatóságsértő perturbációk kvantitatív jellemzésének (b paraméter) kidolgozása. A módszertant irányadó módon motiválták (a dolgozatban is meghivatkozott) cikkek, melyek spinláncokat vizsgálnak hasonló módon; azonban a spinlánc és a térelmélet közti számos jellegi eltérés miatt a tényleges megvalósítás kidolgozása teljességgel saját munka. Megjegyzendő továbbá, hogy a dolgozatban a spektrumstatisztika jellemzésére három különböző mérőszámot is vizsgálunk.

- A dolgozatban található minden numerikus eredmény a kutatócsoport (BME-MTA Lendület Statisztikus Térelmélet Kutatócsoport) klaszterén futtatott saját magam által írt program által számított adat.

- A kapott adatok alapján kijelentett konklúziók a ϕ^4 és ϕ^6 perturbációk közötti integrálhatóságsértés-szerinti relációra vonatkozóan saját eredmények.