

Lokalizacja wielociałowa domen magnetycznych

Łukasz Iwanek¹, Jacek Herbrych¹

¹ *Katedra Fizyki Teoretycznej, Politechnika Wroclawska, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370
Wroclaw, Polska*

Nasza praca skupia się na badaniu lokalizacji wielociałej domen magnetycznych w jednowymiarowym modelu oddziałujących bezspinowych fermionów z nieporządkiem. W odróżnieniu od najczęściej badanej postaci nieporządku, rozpatrujemy przypadek, gdy wartość losowego pola przyjmują tę samą wartość dla wybranych par sąsiednich węzłów. Badamy ewolucję czasową fal gęstości ładunku, która daje nam informację o termalizacji układu. Pokazujemy, że fale gęstości ładunku nie zanikają w czasie, gdy losowe pole przekracza pewną wartość krytyczną. Świadczy to o lokalizacji wielociałowej. Porównujemy otrzymane dane ze znanymi wynikami lokalizacji wielociałowej dla nieporządku nakładanego na każdy węzeł [1]. Robimy to w celu pokazania, że po zwiększeniu rozmiaru domen układ nadal się lokalizuje. Ma to zastosowanie w eksperymentach na zimnych atomach, w których bada się własności transportu. Wykonując skalowanie rozmiarowe, uzyskujemy informację o zachowaniu się makroskopowych układów. Kolejnym krokiem będzie przeprowadzenie analizy zjawisk transportu, a także próba powiększenia rozmiaru domen magnetycznych.

[1] P. Prelovšek, M. Mierzejewski, O. Barišić, and J. Herbrych, *Ann. Phys. (Berlin)* 529, 1600362 (2017)