|  |  |
| --- | --- |
| SÁNDOR BULCSÚ  Számítógépes fizika MA, 2. félév  Babes-Bolyai Tudományegyetem Fizika Kar |  |

Témavezetők:

|  |
| --- |
| dr. Néda Zoltán  professzor, BBTE |
| dr. Járai-Szabó Ferenc  adjunktus, BBTE |

Egy egyszerű mechanikai rendszer komplex fázistere

A rúgó-tömb modellek számtalan alkalmazásuk mellett a komplex dinamikájuk miatt váltak ismertté. Dolgozatunkban egy láncszerűen összekapcsolt rugókból és testekből álló sokaságot vizsgálunk, melyeket egy futószalagra helyezünk, és az első rugót a földhöz képest rögzítjük. Bevezetünk egy rendparamétert, melynek segítségével feltérképezzük a paraméterteret. A lényeges paramétereink: a súrlódási erők rendezetlensége és a szalag sebessége. Megmutatjuk, hogy kis rendezetlenség esetén a szalag sebességének növelésével fázisátalakulás-szerűen csökken le a lánc hosszának fluktuációja, állandó sebesség esetén meg a rendezetlenség növelésével a fázisátalakulásokhoz hasonlóan növekszik. Mindkét esetben egy kritikus paraméterértéket meghaladva, minőségileg megváltozik a rendszer dinamikája. Érdekes módon a rendszer méretének növelésével ezen fázisátalakulás-szerű, hirtelen átmenet mindinkább elmosódik, ellenkező trendet mutatva a termodinamikai rendszereknél megismert fázisátalakulásokkal.