

Imię i nazwisko autora rozprawy	Filip Ficek
Rok urodzenia autora rozprawy	1993
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Piotr Bizoń
Wydział	Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	Instytut Fizyki Teoretycznej, Zakład Teorii Względności i Astrofizyki
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	25 - fizyka
Nadawany tytuł	doktor nauk fizycznych

Tytuł rozprawy w języku polskim	Nieliniowe równania Schrödingera z potencjałem pułapkującym w w wyższych wymiarach
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	nieliniowe równanie Schrödingera, metoda strzałów, wymiary nadkrytyczne, stabilność, czasoprzestrzeń anty-de Sittera
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	Nieliniowe równania Schrödingera od strony matematycznej zwykle badane są za pomocą metod wariacyjnych, które zdają się zawodzić w wyższych wymiarach. Niniejsza rozprawa próbuje obejść ten problem poprzez skupienie się na rozwiązaniach sferycznie symetrycznych, co pozwala na zastosowanie klasycznych metod teorii równań różniczkowych zwyczajnych i układów dynamicznych. Zaprezentowane wyniki dotyczą między innymi istnienia i jednoznaczności stanów stacjonarnych, ich częstotliwości oraz stabilności. Opisana jest także dynamika w przybliżeniu układu rezonansowego. Główny nacisk został położony na równanie Schrödingera-Newtona-Hooke'a, które przedstawione jest jako nierelatywistyczna granica niewielkich zaburzeń czasoprzestrzeni anty-de Sittera.

Tytuł rozprawy w języku pracy *	Nonlinear Schrödinger equations with trapping potentials in higher dimensions
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	nonlinear Schrödinger equation, shooting method, supercritical dimensions, stability, anti-de Sitter spacetime
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	From the mathematical side, nonlinear Schrödinger equations are usually investigated via variational methods, that cease to work in higher dimensions. This thesis tries to overcome this problem by focusing on spherically symmetric solutions. Then, one can use classical methods coming from the fields of ordinary differential equations and dynamical systems. The results presented here include existence and uniqueness of the stationary solutions, their frequency, and stability. The dynamical properties of the resonant approximation are also explored. The main focus is given to the Schrödinger-Newton-Hooke equations that is shown to be a nonrelativistic limit of perturbations of the anti-de Sitter spacetime.

Tytuł rozprawy w języku angielskim	Nonlinear Schrödinger equations with trapping potentials in higher dimensions
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	nonlinear Schrödinger equation, shooting method, supercritical dimensions, stability, anti-de Sitter spacetime
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	From the mathematical side, nonlinear Schrödinger equations are usually investigated via variational methods, that cease to work in higher dimensions. This thesis tries to overcome this problem by focusing on spherically symmetric solutions. Then, one can use classical methods coming from the fields of ordinary differential equations and dynamical systems. The results presented here include existence and uniqueness of the stationary solutions, their frequency, and stability. The dynamical properties of the resonant approximation are also explored. The main focus is given to the Schrödinger-Newton-Hooke equations that is shown to be a nonrelativistic limit of perturbations of the anti-de Sitter spacetime.

* Jeżeli rozprawa jest napisana w języku polskim wystarczy wypełnić pierwszą rubrykę.