

1. Praca **magisterska**, specjalność teoretyczna lub komputerowa

"Kwasi-scisle rozwiazywalne modele atomow i molekul"

W ostatnich latach skonstruowano szereg modeli dla których równanie Schroedingera lub Diraca dla niektórych stanów własnych daje się rozwiązać w sposób analityczny pod warunkiem, że parametry charakteryzujące potencjał spełniają pewne ściśle określone relacje. Przykładami są atom Hooke'a (harmonium) i molekuly dwuatomowe z odpowiednio konstruowanymi potencjałami. Ambitnym celem pracy jest rozbudowa istniejących i konstrukcja nowych modeli. Wyniki takiej pracy będą na pewno podstawą publikacji. Mniej ambitny cel, to przegląd istniejących modeli i uzyskanych w ich ramach wyników. W tym drugim przypadku wyniki mogą być również publikowalne (jeżeli przegląd będzie wystarczająco oryginalny).

Literatura wyłącznie w języku angielskim (publikacje z okresu 1990-2007)

2. Praca **licencjacka** dla osoby o wyraźnych zainteresowaniach teoretycznych

"Nierówności Bella i doświadczenia Aspecta"

Trudna praca licencjacka. Jej celem jest zreferowanie znaczenia nierówności Bella i opis wykonanych na początku lat 80-tych w Orsay przez zespół A. Aspecta doświadczeń, które wykazały, że w rzeczywistym świecie nierówności te są pogwałcone.

Literatura niemal wyłącznie w języku angielskim

3. Praca **licencjacka**

"Oddziaływania van der Waalsa"

Niezbyt trudna praca licencjacka. Jej celem jest wyjaśnienie na czym polega oddziaływanie van der Waalsa i w jakich zjawiskach lub procesach jest ono istotne. Niezbędna znajomość mechaniki kwantowej na poziomie elementarnym (np. podręcznik W. Kolosa "Chemia Kwantowa").

Literatura częściowo w języku polskim.