

| Opiekun naukowy | |
|---|--|
| Imię i nazwisko | Krzysztof Dzierżęga |
| E-mail | krzysztof.dzierzega@uj.edu.pl |
| Zakład | Zakład Fotoniki |
| Pracownia | B-0-32 |
| Strona www grupy | |
| Proponowany temat badań | |
| <i>Badanie akumulacyjnych efektów termicznych w eksperymentach z optyki nieliniowej</i> | |
| <p>Obserwowany szybki rozwój fotoniki to wynik między innymi użycia techniki drukowania laserowego w szklach (ang. <i>direct laser writing</i> – DLW), która pozwala na precyzyjną, trójwymiarową strukturyzację materiału, umożliwiając tworzenie zintegrowanych struktur światłowodowych i optycznych. DLW polega na zogniskowaniu femtosekundowego impulsu laserowego, o energii rzędu μJ, wewnątrz matrycy szklanej, co indukuje trwałą zmianę współczynnika załamania w obszarze ogniska wiązki światła. DLW, w przeciwieństwie do technik litograficznych, nie wymaga żadnych masek dając struktury o rozmiarach rzędu długości fali lasera, jest łatwa w użyciu i nie generuje toksycznych odpadów.</p> <p>Cele praktyki to zbadanie warunków w jakich, w niektórych eksperymentach z dziedziny DLW, pojawiają się akumulacyjne efekty termiczne oraz sposobu ich manifestowania się. Główne zadania badawcze to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z technikami DLW i tzw. Z-Skanu 2. Wykonanie eksperymentów DLW i Z-Skan w próbkach szklanych i krystalicznych z niską i wysoką częstotliwością repetycji lasera 3. Analiza jakościowa i ilościowa otrzymanych wyników metodami mikroskopii konfokalnej i spektroskopii emisyjnej | |
| Główne narzędzia badawcze | |
| Laser femtosekundowy, oscyloskop cyfrowy, różnego typu fotodetektory | |
| Wymagania w stosunku do kandydata | |
| - zainteresowanie pracą doświadczalną - znajomość podstaw optyki | |
| Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci (zaznaczyć opcje znakiem X): | |
| pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej) | X |
| pracy doktorskiej | X |