

## STRESZCZENIE

AUTOR /nazwisko, imię /: MGR INŻ. KAMIL ORZECZOWSKI

TYTUŁ : WŁAŚCIWOŚCI OPTYCZNE ŚWIATŁOWODOWYCH STRUKTUR Z WYPEŁNIENIEM  
CIEKŁOKRYSTALICZNĄ FAZĄ BŁĘKITNĄ

STRONY: 149

PROMOTOR /imię, nazwisko, tytuł nauk./: MAREK W. SIERAKOWSKI, DR HAB. INŻ., PROF. PW

---

STRESZCZENIE PRACY /14-16 wierszy/

Rodzaj pracy: doktorska  
~~habilitacyjna~~

Niniejsza rozprawa przedstawia wyniki eksperymentalne badania właściwości optycznych ciekłokrystalicznej fazy błękitnej w mikrostrukturach o różnej geometrii, w szczególności w światłowodach fotonicznych. Wykonano podstawowe badania właściwości optycznych i elektrooptycznych fazy błękitnej w komórkach płaskich. Wykazano wpływ jakości powierzchni płytek na właściwości polaryzacyjne oraz selektywne odbicie światła w zakresie widzialnym. Dodatkowo, przedstawiono autorską metodę badania elektrooptycznego efektu Kerra w komórce klinowej na podstawie pomiaru współczynników załamania w zewnętrznym polu elektrycznym. Następnie zaprezentowano wyniki badań fazy błękitnej w strukturach cylindrycznych. Pokazano możliwość kontroli właściwości optycznych fazy błękitnej w zależności od rozmiarów kapilary, szybkości i czasu wygrzewania próbki, a także od przygotowanych warstw kotwiczenia planarnego lub homeotropowego na powierzchni cylindra. Ponadto, przedstawiono efekt przełączania właściwości optycznych fazy błękitnej za pomocą pola elektrycznego. W ostatniej części zaprezentowano wyniki pomiarów właściwości spektralnych złożonych układów fotonicznych, zawierających wypełnienie ciekłokrystaliczne z fazą błękitną. Wykazano możliwą do uzyskania kontrolę propagacji światła w złożonej strukturze fotonicznej za pomocą temperatury oraz pola elektrycznego.