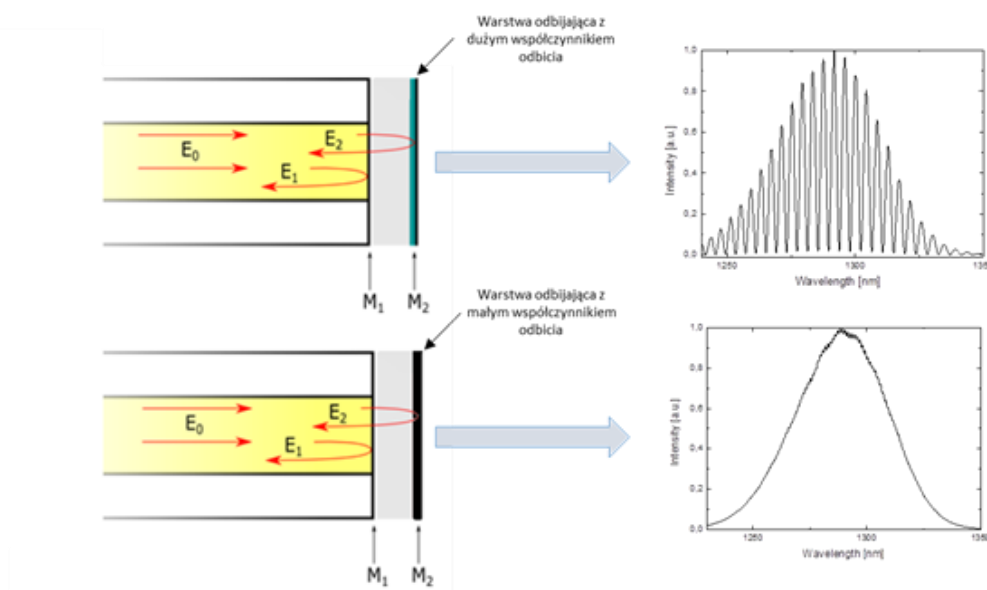


Niskokoherencyjne czujniki z aktywną warstwą nanodiamentową

Diamenty są powszechnie cenione ze względu na ich właściwości estetyczne. W technice znajdują one wiele zastosowań ze względu na ich unikatowe właściwości takie jak np. wysoka wytrzymałość mechaniczna. Szczególnie powszechnie są stosowane jako warstwy zabezpieczające elementów służących do obróbki materiału. Z drugiej strony wiadomo, że światłowody służą do bardzo szybkiego przesyłania informacji. Mogą jednak być również wykorzystane do budowy małych, odpornych na zakłócenia elektromagnetyczne czujników wielu wielkości fizycznych, takich jak np.: prędkość, przyśpieszenie, temperatura oraz właściwość biologicznych czy chemicznych np.: poziom pH, stężenie leków, poziom hematokrytu.

W ramach realizacji tego projektu Autorka chce sprawdzić czy wykorzystanie warstw diamentowych w czujnikach światłowodowych wpłynie na polepszenie ich właściwości metrologicznych (np. pozwoli wykonywać pomiary z większą czułością lub zwiększy widzialność sygnału pomiarowego; co jest widoczne na poniższym rysunku).



Rys 1. Schemat interferometru Fabry-Pérot pracującego w modzie odbiciowym: M_1 , M_2 – warstwy odbijające, E_0 - amplituda fali wektora padającego; E_1 , E_2 - amplituda fali wektora odbitego od pierwszego i drugiego zwierciadła

Powodem podjęcia danej tematyki w planowanym projekcie jest fakt, że jest to temat dotychczas zbadany niewystarczająco, o czym może świadczyć bardzo niewiele pozycji literatury poruszających ten problem. Temat ten jest tym bardziej ciekawy, że rezultaty wstępnych badań są bardzo obiecujące.