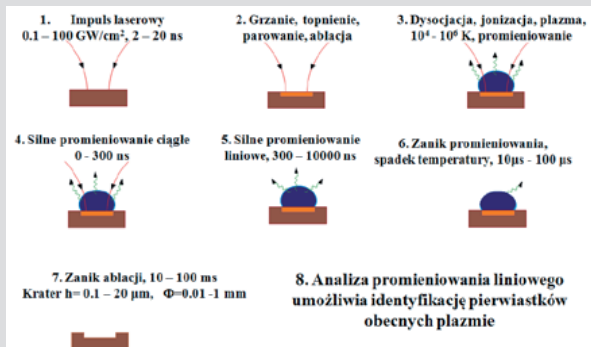


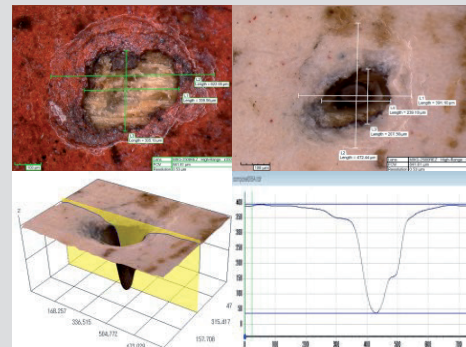
# ANALIZA NAWARSTWIENÍ I MATERIAŁÓW Z WYKORZYSTANIEM METOD SPEKTROSKOPOWYCH

LIBS (Laserowo indukowana spektroskopia optyczna)

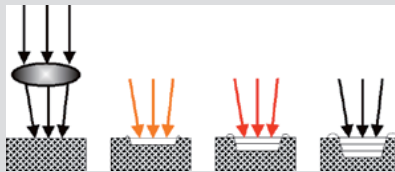
W metodzie LIBS wykorzystuje się odparowanie (za pomocą impulsu laserowego dużej mocy i energii) niewielkiej ilości badanego materiału, generację plazmy na powierzchni obiektu oraz analizę jej promieniowania, co pozwala identyfikować pierwiastki występujące w badanym obiekcie. Do wytworzenia plazmy wykorzystuje się impulsowe promieniowanie laserowe dużej mocy. Natężenie promieniowania wytwarzającego plazmę powinno przekroczyć przynajmniej 0,1 GW/cm<sup>2</sup>, zwykle jest to zakres 1–10 GW/cm<sup>2</sup>. Energia impulsu używanego do wzbudzenia plazmy zawiera się od 0,01 do 1 J, a czas jego trwania najczęściej mieści się w zakresie od 2 do 20 ns. Metoda jest mikrodestrukcyjna, umożliwia prowadzenie badań stratygraficznych w powierzchniowej warstwie obiektu.



Fizyka zjawisk



Destrukcyjność LIBS

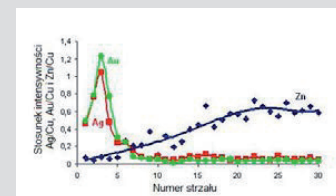


Stratygrafia – rozkłady pierwiastków w warstwie powierzchniowej

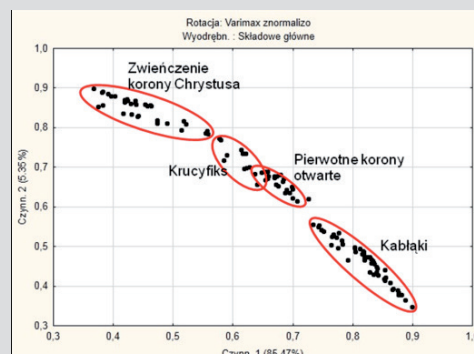


Przykłady

Wyniki



Stratygrafia warstwy powierzchniowej w gałązce laurowej



Analiza statystyczna widm LIBS wykrywanie różnic i podobieństw w składzie chemicznym



Instytut Optoelektroniki  
Zespół Zastosowań Laserów  
Jan Marczak  
tel. +48 22 683 93 45  
e-mail: jmarczak@wat.edu.pl



DIAGNOSTYKA PRZEMYSŁOWA