

Zastosowanie profilometru optycznego do badań biofizycznych

**Marcin Drabik¹, Michał Arabski², Kazimierz Dworecki¹, Jacek Semaniak¹,
Sławomir Wąsik¹, Jerzy Żuk³**

¹ *Instytut Fizyki, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach,
ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce*

² *Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach,
ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce*

³ *Instytut Fizyki, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie,
Plac Marii Skłodowskiej-Curie 1, 20-031 Lublin*

Pofilometria optyczna (interferometria w paśmie światła widzialnego) jest techniką bezkontaktową. Służy m. in. do oceny chropowatości powierzchni, oraz zmian powierzchniowych będących skutkiem, np. korozji. Za jej pomocą dokonywać można oceny skutków niektórych zabiegów konserwatorskich, np. oczyszczania laserowego. Zaprezentowane badania dotyczą zastosowań profilometrii w badaniach biofizycznych.

Celem badań jest scharakteryzowanie powierzchni membran polimerowych poddanych modyfikacji implantacji jonowej, biofilmów bakteryjnych i okrzemkowych. Do badań użyto profilometr Zeta-20 firmy Zeta Instruments. Zeta-20™ jest w pełni zintegrowanym profilometrem optycznym. Zapewnia zaawansowane funkcje obrazu 3D i metrologiczne. Opatentowana technologia Zeta w Z-Dot umożliwia szybki pomiar powierzchni PSS, ogniw słonecznych, układów „lab on a chip” i innych skomplikowanych układów. Ponieważ jest to technika bezkontaktowa, profilometr Zeta-20 zapewnia niezrównaną wydajność. Technologia obrazowania 3D Zeta (Z-Dot) łączy potężne algorytmy obliczeniowe z innowacyjną optyką, aby zapewnić rewelacyjne rezultaty, nawet na najtrudniejszych powierzchniach. Profilometry optyczne Zeta integrują pięć potężnych technologii metrologicznych w jednym urządzeniu:

- Zdot pozwala na obrazowanie 3D w technice True Color,
- ZIC obrazowanie kontrastu Nomarskiego,
- ZSI interferometr zapewnia krytyczne rozdzielczości (Å) w osi Z,
- ZX5 hybrydowy interferometr optyczny,
- ZFT zintegrowany pomiar grubości warstw (od 30 nm).

Dzięki opatentowanej technologii ZDot™, profilometr optyczny Zeta-20 jest w stanie analizować powierzchnie wszystkich typów: gładkie oraz chropowate, o bardzo niskim i bardzo wysokim współczynniku odbicia, przezroczyste i nieprzezroczyste.

Badania sfinansowano z grantu UJK BS 612414.