

**Prelegent:** dr hab. inż. Marcin Białas  
Zakład Konstrukcji Maszyn i Inżynierii Biomedycznej WIP PW

### ***Mechaniczne modelowanie cienkich warstw***

***Streszczenie:***

Celem seminarium jest zaprezentowanie różnych metod mechanicznej analizy cienkich warstw ze szczególnym uwzględnieniem opisu stanu naprężenia, wywołanego nim rozwoju uszkodzeń (pękanie po grubości warstwy oraz jej odspajanie) oraz identyfikacji cech mechanicznych warstwy. Przyjęte modelowanie opiera się o mechanikę kontynualną ciała stałego i nie uwzględnia efektów wywołanych explicite analizą ziaren, dyslokacji lub wtrąceń obecnych w cienkim filmie. Typowy rząd grubości omawianych warstw to  $0.5 \mu\text{m} - 2 \text{ mm}$ . Wyjątkiem jest proces pękania segmentacyjnego zastosowany do warstwy ceramicznej tlenku krzemu. W tym przypadku rozpatrywana warstwa ma grubość 30–660 nm. Opracowane modele zastosowano do opisu stanu naprężenia i rozwoju uszkodzeń w warstwach izolacji termicznej (TBC), opisu pękania segmentacyjnego warstwy tlenku krzemu na polimerowym podłożu oraz identyfikacji parametrów lepko-sprężystych skóry ludzkiej.