



**KATEDRA PLASTYCZNEJ PRZERÓBKI METALI  
KATEDRA INFORMATYKI STOSOWANEJ I MODELOWANIA  
AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ W KRAKOWIE**



**CENTRUM NOWYCH TECHNOLOGII KOMPUTEROWYCH  
INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I METALURGII CEKOMAT**

**SEKCJA PROCESÓW PRZERÓBKI PLASTYCZNEJ  
KOMITETU METALURGII PAN**



# **S E M I N A R I U M**

## ***WPLYW HISTORII ODKSZTAŁCENIA NA MECHANIZMY UMOCNIENIA MATERIAŁÓW WIELOFAZOWYCH I UMACNIANYCH WYDZIELENIOWO***

**Paulina Lisiecka-Graca**

Katedra Plastycznej Przeróbki Metali  
Akademia Górniczo-Hutnicza

Rozwój nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych ściśle związany jest z możliwościami przewidywania zmian zachodzących w ich strukturach oraz zjawiskami kształtującymi zarówno własności fizyczne, jak i mechaniczne. Większość procesów przeróbki plastycznej charakteryzuje się złożoną historią odkształcenia. W przeciwieństwie do odkształceń monotonicznych, w złożonych procesach przeróbki plastycznej metali występują dodatkowe zjawiska takie jak strukturalna i mechaniczna niestabilność. W prezentacji przedstawione zostaną wyniki badań, w których podstawowym materiałem badawczym były stale mikrostopowe. Własności mechaniczne wyrobów gotowych, wytworzonych na drodze przeróbki plastycznej, są efektem złożonego stanu mechanicznego, który wynika ze zmiennej drogi odkształcania, są również wynikiem oddziaływania złożonych mechanizmów umocnienia, przede wszystkim odkształceniowego, a w stalach mikrostopowych dodatkowo wydzieleniowego. W przeprowadzonych badaniach głównym problemem naukowym była analiza efektów wywołanych zmienną drogą odkształcenia. Badania doświadczalne zostały wsparte analizą numeryczną. Przedstawione zostaną wybrane modele reologiczne oraz zaproponowane rozwiązanie własne, w którym jako główna zmienna wewnętrzna charakteryzująca zmiany poszczególnych mechanizmów umocnienia gęstość dyslokacji. Przedstawione zostaną również wyniki badań mikrostrukturalnych oraz porównanie wyników symulacji numerycznych opartych o zmodyfikowany model reologiczny z wynikami badań własnościami mechanicznymi materiałów otrzymanych na drodze doświadczalnej.

**Czwartek, 17.05.2018**  
**AGH Kraków, al. Mickiewicza 30,**  
**pawilon B4, IIp., sala 209, godz. 13<sup>00</sup>**