

Nové cesty zpevnění martenzitické oceli: Od disperze 3D částic k 2D nanodeštičkám

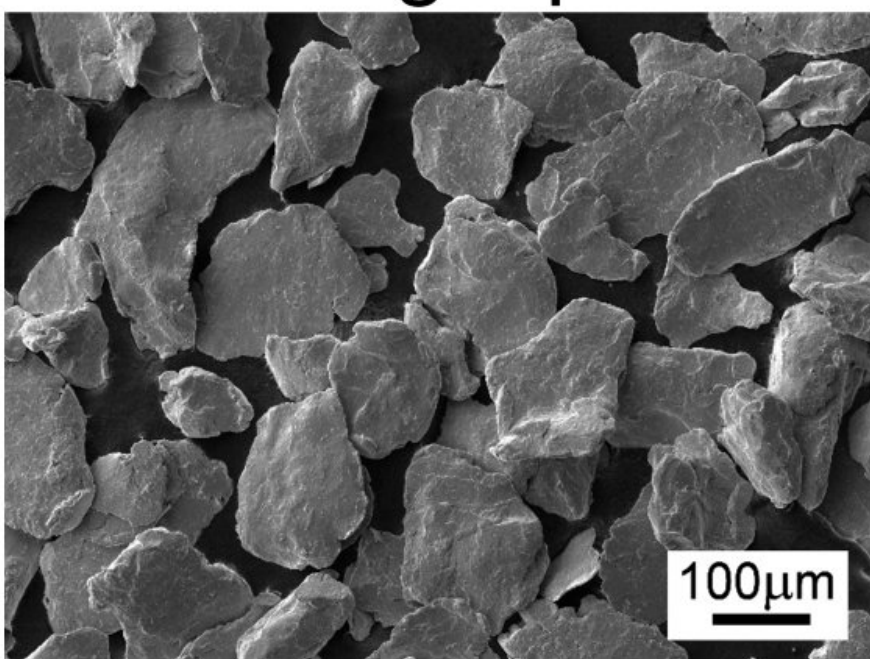
Radoslav Maňak
Ústav Materiálových Věd a Inženýrství

Ako sa ovplyvní mikroštruktúra a vlastnosti
3D tlačeného a slinutého materiálu?

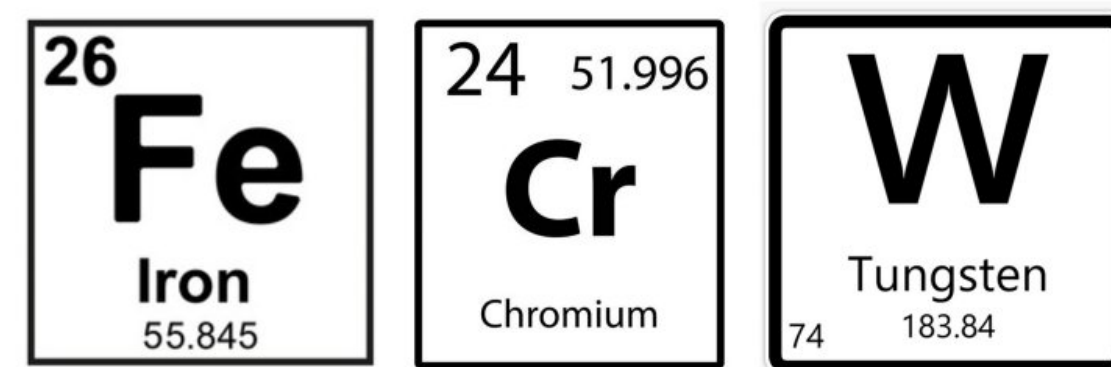
Spôsob tlače/slinovania



Morfológia prášku



Pridané legúry



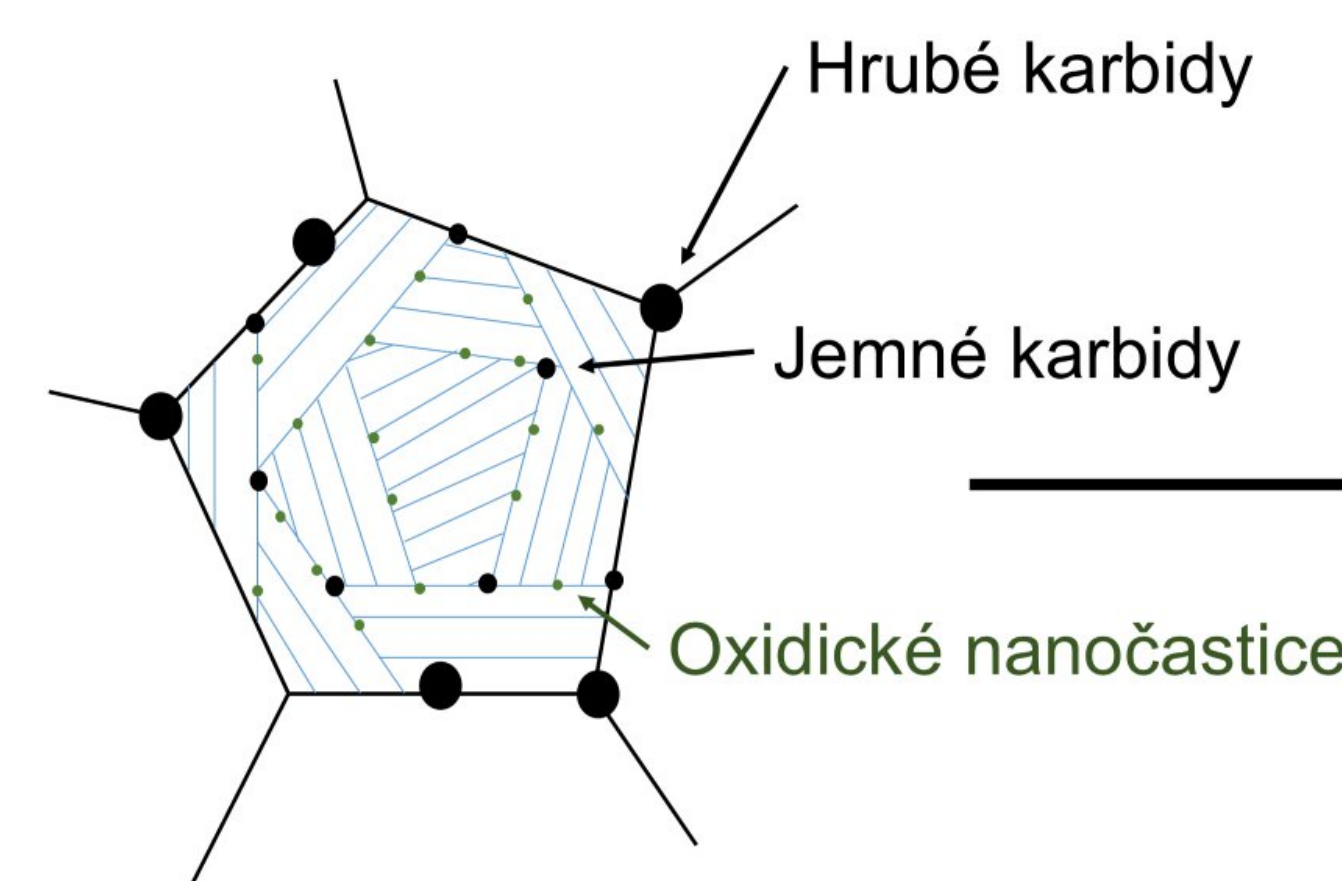
Prídavok 2D Nanočastíc

?

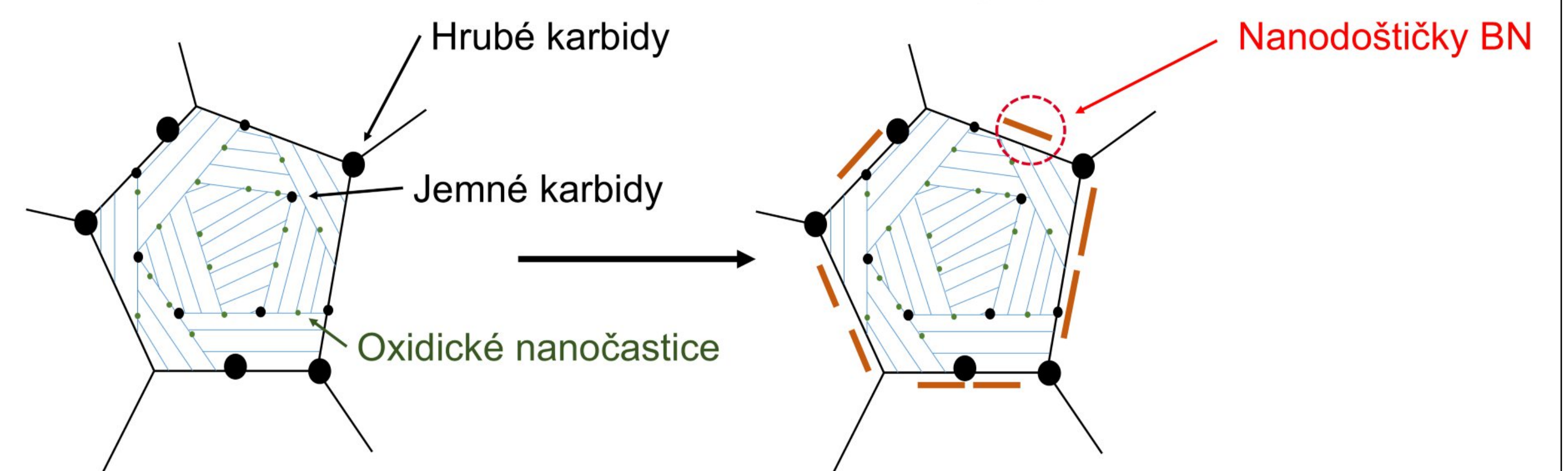
2D Nanočastice

- Spevnia hranice PAG
- Zabránia zväčšovaniu sa PAG za vyšších teplôtach

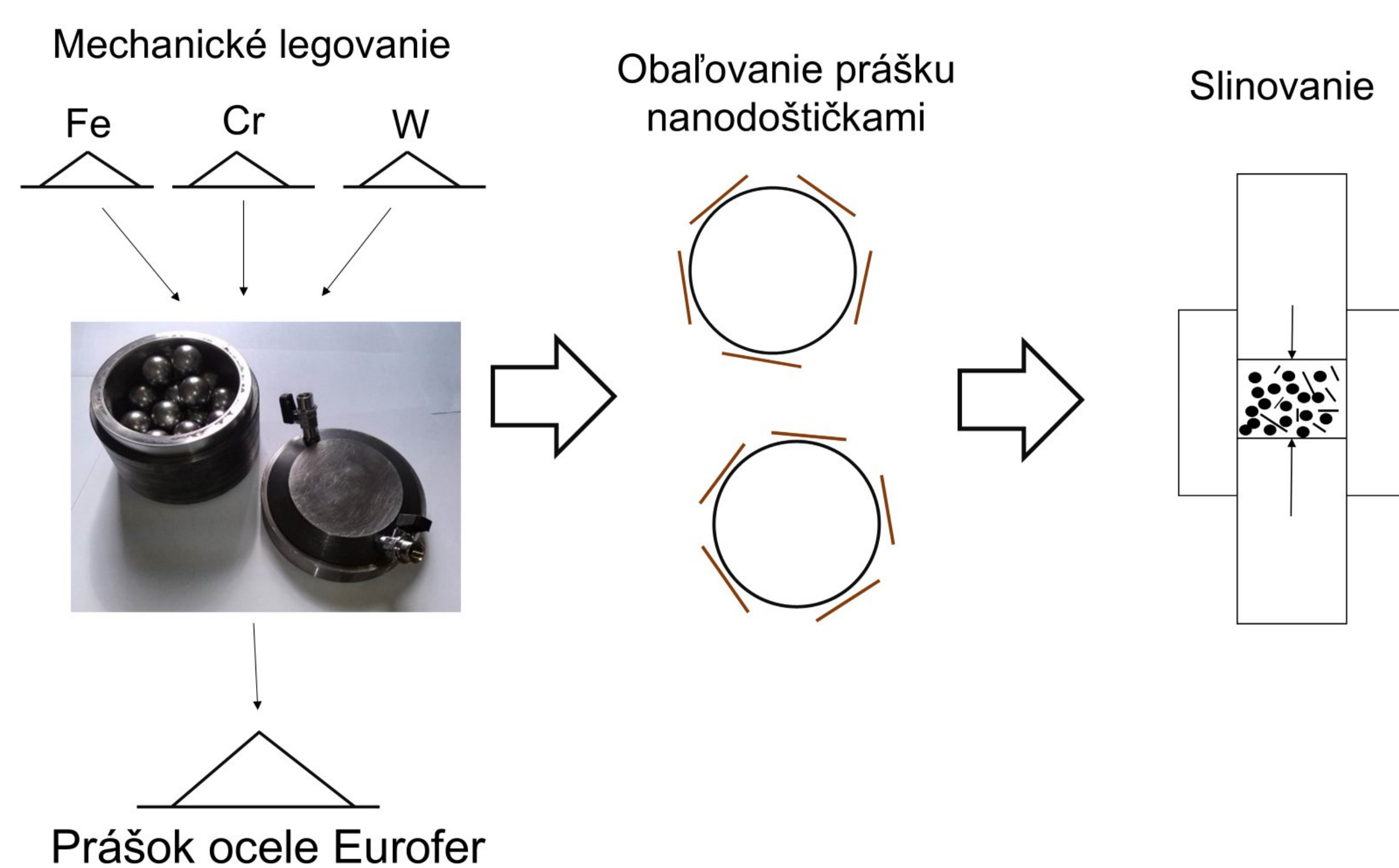
Základný stav ocele Eurofer



Oceľ Eurofer po pridaní 2D Nanodoštičiek

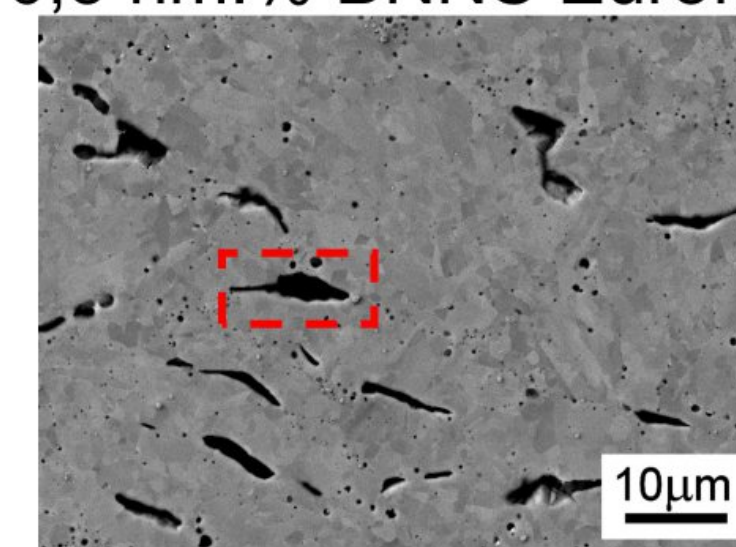


Zhotovenie vzorku

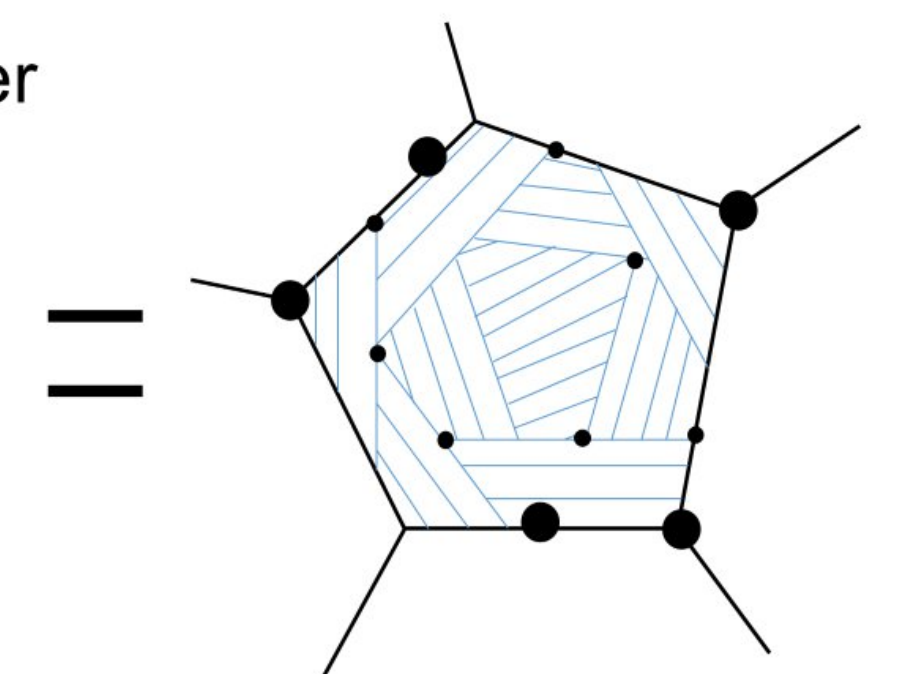
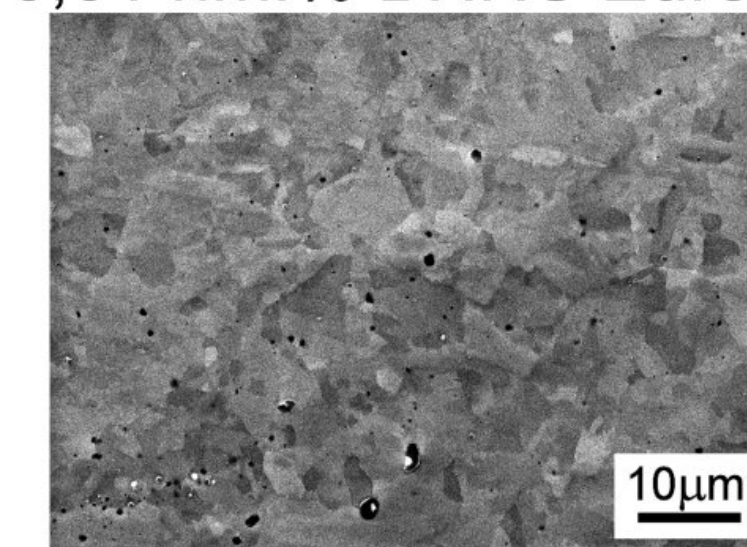


Mikroštruktúra

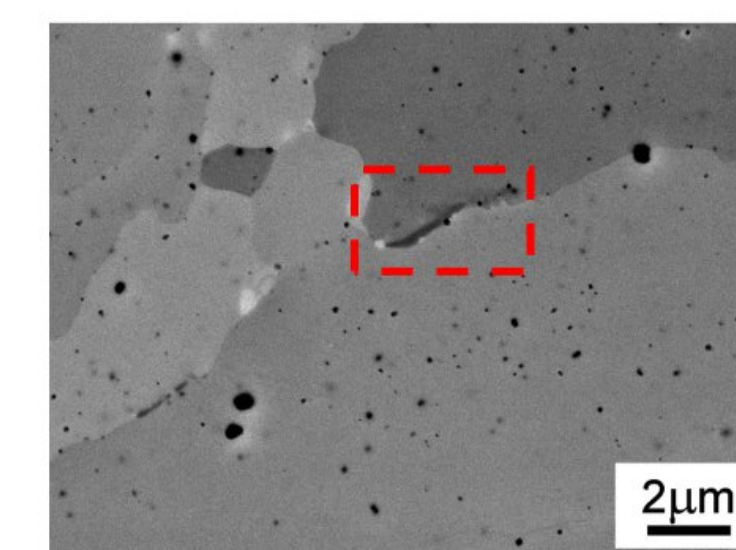
0,5 hm.% BNNS Eurofer



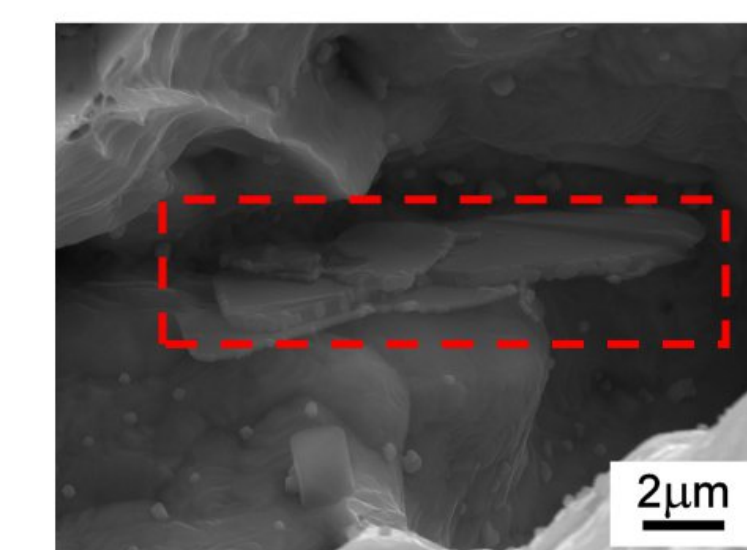
0,01 hm.% BNNS Eurofer



0,5 hm.% BNNS ODS Eurofer

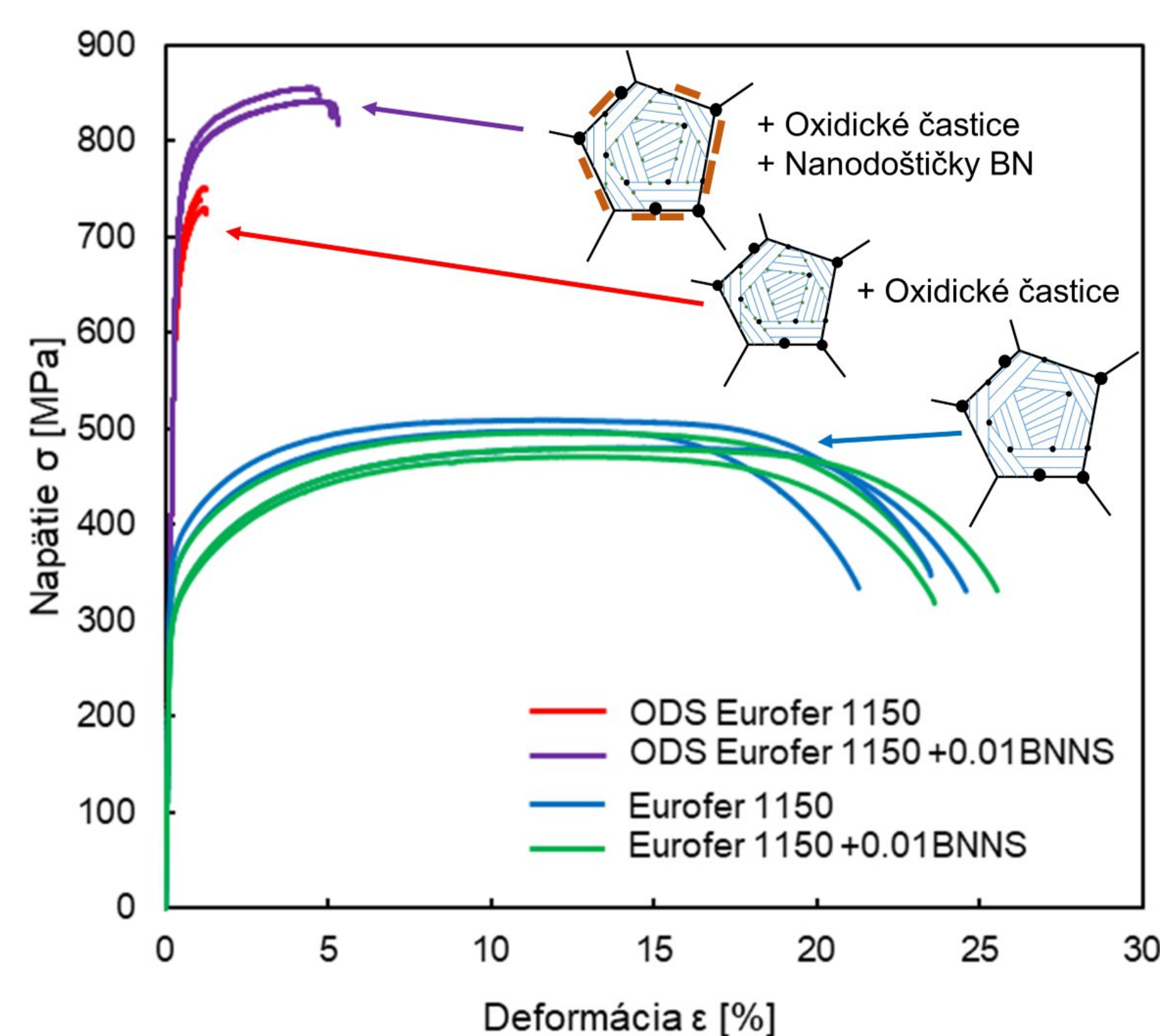
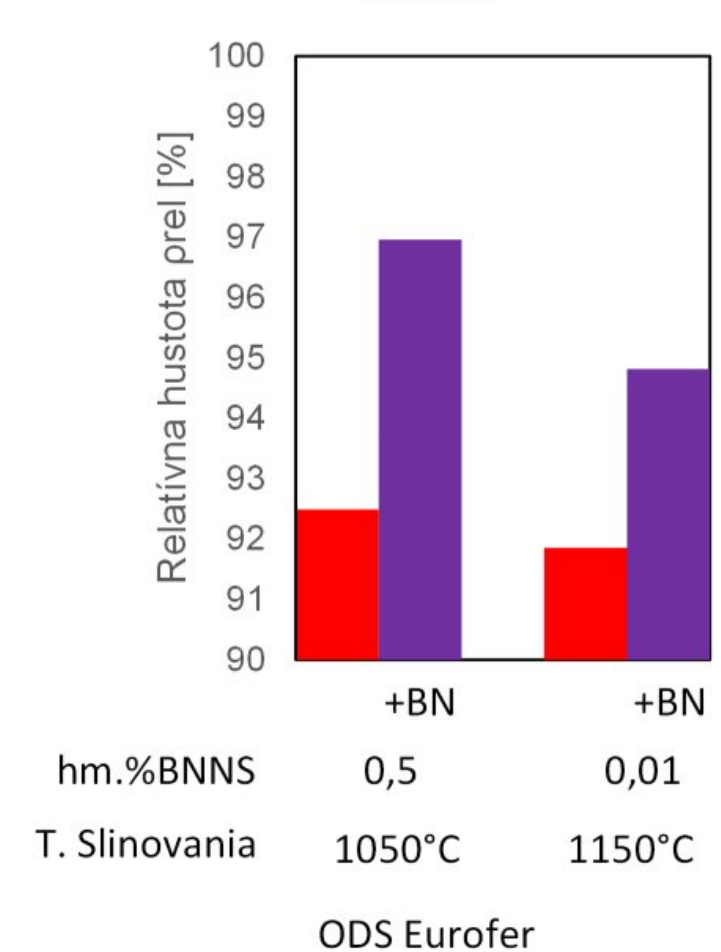
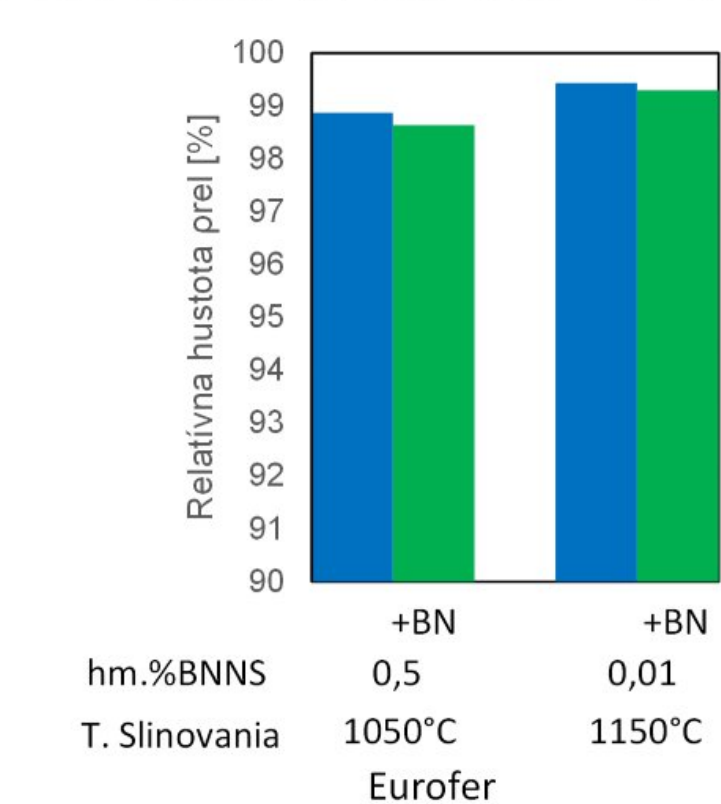


0,01 hm.% BNNS ODS Eurofer



Ideálny stav

Mechanické vlastnosti



Praktické využitie

- Zvýšenie hustoty, ktorá vedie na:
- Zvýšenie pevnosti zároveň so zvýšením plasticity
- Umožnenie ďalšieho spevnenia materiálu bez prejavu krehkého chovania
- Zlepšenie únavových vlastností, odolnosť voči nárazovému zaťaženiu, umožnenie varovnej deformácie pred lomom

