

A bírálóbizottság értékelése

Mertinger Valéria tudományos eredményeit hat tézisben (részben alpontokban) foglalta össze. A bírálóbizottság új tudományos eredménynek ismerte el az első öt tézisben közölt főbb felismeréseket:

1. Nikkelben gazdag, koherens kiválások megjelenése termomechanikusan kezelt Ni-Ti ötvözetben a szuperelasztikus tartomány kiszélesedéséhez vezet, mivel a nikkeltartalom csökkenést a mátrixban az ausztenit folyáshatárának növekedése kompenzálja.
2. Ausztenites állapotban termomechanikus kezelés során négy ötvözetben bizonyította, hogy a nagyhőmérsékletű ciklusállóság az alakított mintáknál kisebb, mint az öregítéssel hőkezeltéknél. A korlátozott ciklusállóság oka hevítési- hűtési, és izoterm körülmények között egyaránt az Avrami kinetika szerinti bénites átalakulás.
3. A Cu-Al-Ni-Mn-Ti alakmemória ötvözet termomechanikus kezelése során további martenzitek létrejöttét generálja a termoelasztikus fázisátalakuláskor az ausztenitben tárolt rugalmas energia, nem termoelasztikus fázisátalakuláskor a képlékeny deformációval keletkező diszlokációk feszültségtere.
4. A textúra és a fázismennyiség változásának együttes monitorozása alkalmas a fázisátalakulások alakváltozás- és hőmérséklet-függésének leírására TRIP/TWIP acélok termomechanikus kezelése során, a különböző genezisű martenzitek a makrotextúra vizsgálatával szétválaszthatók.
5. A termikusan ciklizált ötvözetben néhány százaléknyi Cr segíti az ε -martenzit bomlását, a martenzit stabilitása ellen hat és növeli a rétegződési hibaenergiát.
6. A hatodik tézist a bírálóbizottság egy konkrét ipari káreset szakértői analízisének tekinti, új tudományos eredményként nem fogadja el.