

## Posudek vedoucí diplomové práce

**Název práce:** Simulace deformace a studium dislokační struktury v FCC krystalu

**Autorka práce:** Bc. Anna Benediktová

**Vedoucí práce:** Doc. RNDr. Dagmar Jandová, Ph.D.

**Zadávací katedra:** Katedra fyziky, Fakulta aplikovaných věd, Západočeská univerzita v Plzni

Předložená diplomková práce vznikla v laboratořích výzkumného centra Nové technologie Západočeské univerzity v Plzni.

Práce obsahuje dvě teoreticky i experimentálně náročné disciplíny – numerické simulace plastické deformace kovů způsobené pohybem dislokací a transmisní elektronovou mikroskopií (TEM), která umožňuje dislokace reálně pozorovat. Diplomantka pracovala podle pokynů vedoucí a konzultanta, ale počínala si iniciativně a samostatně a vždy se snažila najít si k řešení daného problému vlastní cestu. Sama prováděla simulace v programu LAMMPS na základě molekulární dynamiky. Naučila se připravovat vzorky pro TEM (nejen tenké fólie, které byly použity pro pozorování dislokační substruktury v diplomové práci, ale i extrakční uhlíkové repliky pro analýzu minoritních fází ve slitinách). Zvládla náročnou obsluhu transmisního elektronového mikroskopu a analýzu pozorovaných obrazů. Výsledky výpočtů i pozorování skutečných mřížových poruch ve dvou slitinách správně interpretovala a snažila se najít vzájemné korelace. Přitom se možná dopustila drobných nepřesností, které jsou nepodstatné s ohledem na to, že se jedná o její první rozsáhlejší výzkumnou práci a které byly způsobeny i tím, že se snažila maximálně zkrátit text, aby dodržela předepsaný rozsah práce.

Pro další profesní vývoj diplomantky je velmi cenné, že si osvojila obě uvedené metody na vynikající úrovni, dokáže posoudit jejich náročnost, meze použití a věrohodnost výsledků. Takové propojení obou metod je v odborných kruzích velmi ojedinělé.

Zadání diplomové práce bylo beze zbytku splněno a práce je kvalitně zpracovaná. Proto ji doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikaci **výborně**.

V Plzni 18. 8. 2021