

Aplikace nástrojů umělé inteligence při zpracování dat z akustické emise

vedoucí práce: Martin Friák

Cílem výzkumu bude prozkoumat možnosti využití různých nástrojů umělé inteligence při zpracování velkého množství dat, která se získávají při detekci akustických emisí vznikajících v materiálech. Bude se jednat o multidisciplinární spolupráci Ústavu fyziky materiálů (ÚFM) AV ČR v Brně s Fakultou informatiky (FI) Masarykovy univerzity (MU) v Brně. Výzkum se zaměří na průběh fázových transformací ve slitinách cínu. Analýzu fyzikálních procesů v materiálech povede Dr. Martin Friák na ÚFM a naměřená data budou poskytnuta z měření ve skupině Dr. Zdeňka Chlupa z ÚFM. Využití nástrojů umělé inteligence bude koordinováno s Dr. Tomem Rebokem z FI MU.

Kombinované experimentální a teoretické studium lomu v paleolitických geomateriálech

vedoucí práce: Martin Friák

Využití kamenných nástrojů prvními zástupci rodu Homo před miliony let bylo zásadní nejen pro tehdejší antropogenezi, ale i pro následný rozvoj celé naší civilizace. Některé z využívaných materiálů se vyznačují specifickými mechanickými (lomovými) vlastnostmi, které jejich využití podstatně usnadňovaly. Plánovaný výzkum se zaměří na identifikaci vhodných experimentálních a výpočetních technik, které by umožnily hlubší prozkoumání vlastností vybraných paleolitických geomateriálů. Výzkum bude mít interdisciplinární charakter a bude jak intra-institucionální v rámci Ústavu fyziky materiálů (ÚFM) Akademie věd ČR v Brně, tak se předpokládá i širší inter-institucionální spolupráce s dalšími ústavu v rámci Akademie věd.