

Október 5.-én, vasárnap hajnalban repültem Dortmundba. Rövid városnézés után átvonatoztam a szomszédos Bochumba, ahol a szállásom volt, és ahol a kurzus megtartásra került. Helyszínül a Ruhr-Universität Bochum kampusza szolgált, amely számos egyetemi karnak otthont ad. A workshopot a földtudományok épületében tartották a diffúziós kronometriával foglalkozó kutatócsoport tagjai.

Hétfő reggel kezdődtek az előadások, először Sumit Chakraborty mutatkozott be és tartott bemutató prezentációt a módszer alapjairól és alkalmazásairól. Szó esett a matematikai és fizikai háttérrel is, ami a számításokhoz szükséges. A második előadást Ralf Dohmen tartotta, aki kifejezetten a matematikai modellek felépítésével foglalkozik. Elmagyarázta, hogy a kristályokban történő diffúziót hogyan lehet egyenletekkel leírni, milyen paraméterekre kell odafigyelni. Az előadások között kávéval, gyümölcsökkel és egyéb harapnivalókkal is készültek a házigazdák, majd ezt követően az egyetem menzáján volt lehetőség megebédelni. Ebéd után elkezdődtek a gyakorlati foglalkozások: Excel táblázatok segítségével számítottuk ki a diffúzió sebességét olivin kristályokban.

Kedden ismét Sumit Chakraborty előadásával indult a nap, a diffúziós koefficiens (D) befolyásoló tényezőkről esett szó. Ilyenek például a hőmérséklet, nyomás, ásványi összetétel, anizotrópia, illetve az oxigénfugacitás. Ezeket kulcsfontosságú megfelelően alkalmazni a modellezés során. Rövid kávészünet után a kísérleti közzétan került szóba: azok a módszerek, amikkel D meghatározható. Ezeknél a kísérleteknél a fent említett paramétereket muszáj pontosan beállítani, másképp a kísérlet nem lesz sikeres. Ezekhez elengedhetetlen a jó laboratóriumi felszereltség és precizitás. A csütörtöki napon laborlátogatásra is sor került, többek között megtekinthettük a magasnyomású laboratóriumot, ahol akár 1500 Celsius fokot és 250 gigapascal nyomást is képesek létrehozni a multianvil technológiával, a Pulsed Laser Deposition (PLD) laboratóriumot, amellyel nanofilmet lehet létrehozni kristályokból, emellett a state-of-the-art Scanning Electron Microscope (SEM) labort is, amellyel ez a nanofilm vizsgálható.

Szerdán Maren Kahl mutatta be kutatását, mely során Izlandon alkalmazta a módszert a hosszú szunnyadás után felébredő Reykjanes-félsziget tűzhányóin. Emellett fontos gyakorlati tippeket is kaptunk ahhoz, hogy milyen részleteket írjunk bele mindenképpen egy potenciális cikkbe, amelyben ezt a módszert használjuk. Az előadások és a gyakorlatok is folytatódtak: az anizotrópiáról, konvolúcióról, és egyéb hibaforrásokról tudhattunk meg többet.

Csütörtökön a már említett laborlátogatás mellett közös fotóra és éttermi vacsorára is sor került. A Yamas görög étteremben szinte az egész étlapot végigkóstoltuk, remek élmény volt. A vacsorát azonban ki is kellett érdemelni, az aznapi gyakorlaton ezúttal Python kód segítségével oldottuk meg a diffúziós problémákat.

Pénteken más vendég előadók tartottak előadást, többek között a Hannoveri Egyetemről Artem Leichter, aki a gépi tanulás beépítéséről mesélt nekünk, Julia Kundin, aki nagyon összetett és komplex prezentációt tartott a Phase Field Equilibrium modellezési technikáról, illetve Maria Dias, aki saját kutatását mutatta be, többek között ritkaföldfém-diffúziós kísérleteit ortopiroxénben.

Összességében egy nagyon hasznos és izgalmas kurzus volt, ahol a módszer úttörőitől hallgathattam előadásokat a témában, amivel foglalkozom, és gyakorlati tapasztalatot is szerezhettem. Emellett természetesen a többi résztvevő kutatását is megismertem és a velük folytatott beszélgetésekből is sokat tanultam.

