

MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A MTNE 19. FÓRUMÁN



SIMON-VÁRHELYI MELINDA 1992-ben Kolozsváron született, és a családi hagyományt folytatva, már iskolás korában a kémia iránt érdeklődött, nagy lelkesedéssel járt kémiaversenyekre megmérettetni magát. A Báthory István Elméleti Líceum végzőseként a Babeş–Bolyai Tudományegyetem Kémia és Vegyészmérnöki Karán folytatta vegyészmérnöki tanulmányait, 2015-ben szerzett vegyészmérnöki oklevelet, majd 2017-ben magiszteri diplomát a kémiai folyamatirányítás szakon. 2017–2020 között a BBTE Vegyészmérnöki Doktori Iskola hallgatója, kutatási területe a szennyvíztisztítás matematikai modellezése és hatékonyságának növelése különböző szabályozási stratégiák alkalmazásával. Tanulmányai során számos

ösztöndíjban részesült, többek között a World Federation of Scientists és Collegium Talentum program ösztöndíjasa. Különböző szakmai tanulmányutakon és továbbképzéseken való részvételével, a Balassi Bálint-részképzős tanulmányutakon, Erasmus+ programon és Paksi Atomerőmű-szakmai látogatáson gyarapította tudását.

A Magyar Tudomány Napja Erdélyben 19. fórumán elhangzó plenáris előadása:
Simon-Várhelyi Melinda (doktorandusz, vegyészmérnök, BBTE, Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Kolozsvár): Szabályozási stratégiák a szennyvíztisztító telep teljesítményének javítására

Napjainkban a matematikai modellek egyre nagyobb teret töltenek be a szennyvíztisztítás kutatásában. A szennyvíztisztító modellek segítséget nyújtanak a folyamat megértésében, különböző szabályozási stratégiák tesztelésében, más konstrukciós alternatívák kidolgozásában és a szakemberek képzésében. A kommunális szennyvíztisztító telepeknek szükségük van hatékony üzemeltetési módszerek kidolgozására a magas üzemeltetési költségek és a tisztított szennyvíz szigorú, törvények által előírt koncentrációhatárértékei miatt.

Kutatásunk során az 1-es számú eleveniszapos modellen (ASM1) és az 1-es számú teljesítményvizsgáló szimulációs modellen (BSM1) alapuló dinamikus szennyvíztisztító modellt építettünk fel a Matlab-szoftver Simulink-grafikus kiterjesztésében. A dinamikus modellt a kolozsvári szennyvíztisztítóból gyűjtött adatokkal kalibráltuk, majd különböző szabályozási módszereket dolgoztunk ki a levegőztetésre, az eleveniszap és nitrát visszavezetésére, melyek alkalmazásával javítható a szennyvíztisztító telep teljesítménye.