

Lebegő útanyag szemcsék 2.

OTDK pályamunka

2024-2025

BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikuma

Készítők: Sallai Edina Angéla

Felkészítő: Gögh Zsolt

Saját eredmények

A három éve tartó projektben több irányban jelentős lépéseket tudtunk tenni a közutakon termelődő, lebegőállományba kerülő „útanyag aggregátumok” (TRWP) tekintetében. A kutatás részleteit tekintve magyarországi viszonylatban több esetben először alkalmaztunk külföldön már kipróbált módszereket.

Ezeket az alábbi pontokban foglaljuk össze:

- Szakszerű, nemzetközi összehasonlításra is alkalmas passzív pormintavételi eszközt szereztünk be (Sigma-2), amely a Német Mérnöki Kamara szabványa szerint készült (VDI2119: Blatt 4).
- Három karakteres, engedélyezett helyszínen három hónapos időtartamú, különböző analitikai vizsgálatokra és összehasonlításokra alkalmas mintavételi sorozattal rendelkezünk.
- Fénymikroszkópos manuális mennyiségi meghatározásra alkalmas mintavételi és számlálási módszert alkottunk meg.
- Fénymikroszkópos környezetben, a 20-80 μm -es tartományban, a közutakon előforduló leggyakoribb kopástermékek részletes morfológiai elemzését adtuk meg.
- Morfológiai alapismereteinkre támaszkodva leraktuk a MI gépi tanulás módszertanának alapjait a TRWP témakörben, amely az előzetes valós mintákon történt modellfuttatások alapján reménykeltő mennyiségi meghatározási módszert jelenthet!
- A minőségi szemcse analízis terén jelentős előrelépést tettünk: a Raman spektroszkópia segítségével műszeres analitikai módszerrel már valós mintákon is igazoltuk a mikro-gumi szemcsék megfelelő morfológiai kategorizálását! Ezzel az analitikával a gumi és bitumen szemcsék is elkülöníthetővé váltak.
- Az alkalmazott SEM-EDX analitika az un. „egyszemcsés” vizsgálat tekintetében az egészségkárosító nehézfémek „letapogatására” alkalmas módszernek bizonyult.
- Az autópályák városi szakaszai mentén húzódó zajvédő falak növényesítési feltételeinek áttekintésével egy jól körülhatárolható területen elindítottuk az alapprobléma megoldásának egy lehetséges irányát.

Úgy gondoljuk, hogy a fent leírtak **alkalmas eszközök és módszerek** arra, hogy most már sorozatban, több helyszínen, több mintán alkalmazzuk őket, és egy komolyabb teszt sorozatban, meghatározó és sok következtetésre alkalmas eljárásrendnek bizonyuljanak.