

Dr. Kiss Tibor

Opponens kérdéseire adott válaszok a

**Innovatív technológiai fejlesztések a lakossági szilárd  
hulladék lerakótól történő eltérítésének, valamint a  
hulladékhasznosítási arányok növelésének érdekében – a  
körforgásos gazdaság támogatása**

című doktori (Ph.D) értekezés nyilvános vitájához

Tisztelt Dr. Kiss Tibor!

Tisztelettel köszönöm, hogy disszertációm tudományos alaposággal áttanulmányozta, és annak tartalmát részletesen értékelte.

Hálás vagyok opponensi véleményéért, melyben bemutatta a kutatott terület jelentőségét és aktualitását különösen a körforgásos gazdaság célkitűzéseinek tükrében.

köszönettel vettem, hogy a dolgozatot több szempont alapján vizsgálva azt megfelelő színvonalúnak értékelte, valamint jól strukturáltnak és átfogónak érékelte, a tézispontokat iparági szempontból is méltatta.

A következőkben tisztelettel válaszolni kívánok a feltett kérdésekre.

**1. A megállapítása szerint a körforgásos hulladék gazdálkodás szempontjából fontos elem a DRS gyűjtés bevezetése, kérném kifejtetni, hogy ez milyen hatással jár /járt a gyűjtési logisztikára és a meglevő válogató művek technológiai folyamataira és lennének-e javaslatai az ilyen helyzetek átgondoltabb kezelésére?**

A DRS rendszer a körforgásos gazdaság és úgy általában az anyagában történő hasznosítás szempontjából eddig is legértékesebb anyagok visszagyűjtését hivatott segíteni. Jó példa, hogy pl. PET palackok esetében a nagyságrendi 55.000 tonna hulladékból mintegy 26.000 tonna visszagyűjtése történt meg a korábbi (szelektív edényzetes) rendszer alkalmazásával. A DRS rendszer kapcsán a szakma várakozása 49-52.000 tonna visszagyűjtése. A rendszer bevezetését követően, egy év után már a visszagyűjtés mintegy 50%-kal már megugrott. A kialakított rendszer biztosítja a hulladékáram tisztaságát egyaránt.

Logisztikai szempontból azonban új kihívások jelentek meg. Főként a disszertációban is bemutatott súlyponti gyűjtőhelyek (pl. nagy forgalmú hipermarketek) sokszor nem rendelkeztek megfelelő tárolási területtel, manipulációs terekkel). A hirtelen megnövekedett teher jármű forgalom szintén kihívásokat jelentett.

A DRS rendszerben gyűjtött hulladék szintén további válogatáson kell, hogy átessen. Sokszor erre a meglévő alapvetően kéziválogató rendszerek tárolási és manipulációs területek szempontjából nem álltak készen logisztikai és hely szempontjából.

A válogatás tekintetében szakmai véleményem szerint a pozitív válogatás helyett negatív válogatás lenne hatékonyabb, hiszen a begyűjtés során egy nagyságrendekkel tisztább alapanyagból történő válogatás történne.

**2. A hulladék energetikai hasznosítása fontos eleme a lerakódtól való eltérítésnek, de az alkalmazandó eljárások, RDF vagy hagyományos hulladék égetők közötti választásra nincs egységes szakmai álláspont. A szimulációs módszer alkalmas lehet- e ennek a műszaki, gazdasági és mérethatékonysági problémának eldöntésére?**

A fejlesztett szimulátor ebben a formájában a várható hulladékáramok összetételét adja meg. Így ez alapvetően tömegekre épül. Ha az eszközökhöz fajlagos költségeket rendelünk akár tapasztalati, akár kalkulációs úton, úgy, hogy ezt jellemző berendezésméreteket (pl. gyártói katalógusok) illesztünk és ez által képleteket rendelünk úgy elvileg a szimulátor alkalmas lehet a fenti kérdésekben lévő kérdések eldöntésére, ez azonban meghaladta tudományos munkám kereteit.

Ez úton ismételten köszönöm Opponensem munkáját és kérdését!

Veszprém, 2025.05.16



Sarkady Attila  
doktorjelölt