

Félvezető nanostruktúrák kapcsolata a környezettel

Semiconductor nanostructures' relationship with the environment

Dr. PAP Zsolt^{1,2,3}, Dr. GYULAVÁRI TAMÁS¹, SZALMA Lilla¹, LAKATOS Laura¹, SOLYMOS Karolina^{1,4}, Badam ARIYA¹, Mahsa ABEDI¹, DÉNES Anna^{3,5}, DÁVID Adrienn-Dorisz⁵, Dr. KÓNYA Zoltán¹, Dr. KUKOVECZ Ákos¹, Dr. KERESZTES Lujza^{3,5}

¹ Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatika Kar, Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék, Rerrich Béla tér 1, Szeged, HU-6720

² Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Nanostrukturált Anyagok és Bio-Nano Felületek Központja, Interdiszciplináris Bio-Nano Tudományok Kutatóintézete, Treboniu Laurian 42, Kolozsvár, RO-400271

³ Babeş-Bolyai Tudományegyetem, 3B Központ, Clinicilor 5–7, Kolozsvár, RO-400006

⁴ Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatika Kar, Geoinformatikai, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék, Egyetem u. 2, Szeged, HU-6722

⁵ Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, Republicii 44, Kolozsvár, RO-400015

*zsolt.pap@ubbcluj.ro, pzsolt@chem.u-szeged.hu

ABSTRACT

The evolution of different technologies are unstoppable in every segment of our everyday life. Nanoparticles are primarily to “blame” for the rapid technological development. However, all devices, sooner or later will become unusable, thus they will be considered wastes, along with the nanoparticles they contain. The extent and type of waste management varies from country to country (advanced or old waste management technologies), so it is almost inevitable that these particles will end up in our environment (water, air, soil) and have a significant impact on the living entities. In the present work, we have investigated how different nanostructures affect insect behavior, how nanoparticles change in the soil and what options are available to minimise these effects. We will also investigate the reaction of several industries towards this type of study.

Keywords: nanoparticles, safety, ecotoxicology, semiconductors

ÖSSZEFOGLALÓ

A technológia fejlődése megállíthatatlan a mindennapi élet minden egyes mozzanatában. A gyors technológiai ugrásokért elsősorban a nanorészecskéket tehetjük „felelőssé”. Azonban, mint minden eszköz, berendezés, alkalmazhatóság, előbb utóbb elavul, vagy elhasználódik, ezáltal hulladékká válik, a bennük található nanorészecskékkel együtt. A hulladékok megfelelő kezelésének mértéke, típusa, országról-országra változik (az alkalmazott hulladékkezelési technológia fejlettsége is), így szinte elkerülhetetlen, hogy ezek a részecskék a környezetünkbe kerüljenek (víz, levegő, talaj) és jelentős hatást fejtsenek ki az élővilágra. Jelen munka során megvizsgáltuk, hogy különböző nanostruktúrák, hogyan befolyásolják a rovarok viselkedését, milyen változást szenvednek a talajban a nanorészecskék, illetve milyen lehetőségek állnak rendelkezésünkre ezeknek a hatásoknak a minimalizálására. Továbbá betekintést nyerünk az iparnak a hozzáállásához az ilyen típusú vizsgálatok iránt.

Kulcsszavak: nanorészecskék, biztonság, ökotoxikológia, félvezetők