

Inženýrská akademie ČR a výzkum mikroplastů

Problémy související s přítomností mikroplastů v životním prostředí a jejich předpokládaným negativním dopadem na biotu a lidské zdraví se v posledních letech stávají předmětem zvýšené pozornosti nejen vědců, ale i širší veřejnosti. Počet publikací na toto téma roste sice exponenciálně, na druhou stranu ale průkazných znalostí tak rychle nepřibývá.

V polovině roku 2018 byl vedoucí sekce Materiálové inženýrství a technologie IA ČR prof. J. Steidl vyzván organizací SAPEA (Scientific Advice for Policy by European Academies) se sídlem v Bruselu k účasti na řešení projektu na téma „Vědecká hlediska znečištění mikroplasty a jeho dopady“ (A scientific Perspective on Microplastic Pollution and its Impacts). Projekt byl řešen v rámci grantu Evropské komise 737432 „Science Advice for Policy by European Academies“. IA ČR vstoupila do řešení projektu prostřednictvím výše jmenovaného člena IA ČR, experta na obor materiálové vědy se zaměřením na plasty. Ten se stal členem mezinárodní pracovní skupiny SAPEA Microplastics Working Group.

SAPEA Microplastics Working Group měla charakter unikátní interdisciplinární pracovní skupiny expertů z oborů polymerní vědy (zastoupeno IAČR), ekologie, toxikologie, medicíny, počítačové modelování, sociální a politické vědy, ekonomie, legislativy a další. Pracovní skupina tak byla schopná vytvořit komplexní pohled na problematiku mikroplastů. Projekt byl řešen ve třech sekcích, a to přírodní vědy, sociální vědy a legislativa a politické vědy. Cílem bylo popsat současný stav vědeckého poznání v oblasti mikroplastů a připravit relevantní podklad pro Evropskou komisi (SAPEA Evidence Review Report), který by prokazatelným způsobem doložil všechny problémy spojené s existencí mikroplastů v životním prostředí. Analytický přístup expertízní skupiny k problematice mikroplastů měl ukázat na to, co je již známo, co je částečně známo a co známo není vůbec. Z toho bude vycházet postup Evropské komise v dalších aktivitách zaměřených na problematiku mikroplastů.

K řešení problematiky mikroplastů byly svolány dvě pracovní schůzky, jedna v Bruselu 29.-30. 8. 2018, druhá v Amsterdamu 19. 10. 2018, obojí, kromě SAPEA, za účasti zástupců orgánů Evropské komise Science Advice Mechanism (SAM), Group of Chief Scientific Advisors (GCSA) a Joint Research Centre (JRC). V rámci sekce „Natural Sciences“ zástupce IA ČR v Bruselu seznámil pracovní skupinu s příspěvkem „Material Science Approach to Degradation of Plastics Which May Result in Final Micro and Nanoplastic Pollution of Environment, Especially in Oceans and Coastal Areas“. Dokument byl zaměřen zejména na mechanismy transformace makroplastů na mikroplasty, tj. degradační procesy a křehnutí a z toho vyplývající desintegraci plastových výrobků a jejich konečnou fragmentaci na mikro a nanočástice.

Z pohledu materiálového inženýrství vyplynula z řešení projektu řada problémů, kterými by se měl výzkum ve světě v příštích letech věnovat. Jako příklad lze uvést potřebu vyvinout metodiku, jak hodnotit vztahy mezi strukturálními charakteristikami plastů a vznikem mikroplastů v přírodě, tedy to, čeho se týká výše zmíněný dokument zástupce IAČR v řešitelském týmu. Jiným potřebným krokem je vyvinutí standardních, mezinárodně sladěných experimentálních metod. Chybí teoretické modely sloužící k simulaci kinetiky vzniku mikroplastů a jejich pohybu v životním prostředí. Nezanedbatelným faktorem je proces vyluhování aditiv, které téměř každý plastový výrobek obsahuje.

Zpráva s konečným názvem „A Scientific Perspective on Micro-Plastics in Nature and Society“ byl zaslán GCSA 20. 12. 2018 k vypracování vědeckého názoru (GCSA's Scientific Opinion), který bude znám v červnu 2019. Počáteční embargo na zprávu v rozsahu 173 stran bylo již odblokováno a zpráva uvolněna pro veřejnost v lednu 2019. Zpráva byla publikována vydavatelem SAPEA, Acatech Berlin v tiskové formě s ISBN 978-3-9820301-0-4, 2019. On-line je možno zprávu stáhnout na adrese <https://doi.org/10.26356/microplastics> nebo www.sapea.info/microplastics. JS