



Zachování proporcionality při vzorkování výfukových emisí spalovacích motorů pro toxikologické analýzy

Pechout M., Vojtíšek M.

Katedra vozidel a motorů, Fakulta strojní, Technická univerzita v Liberci
Studentská 2, 461 17 Liberec, martin.pechout@tul.cz

Pevné částice obsažené ve výfukových plynech, zejména vznětových motorů, jsou považovány za faktor přispívající k celkovému výskytu novotvarů v lidské populaci. Díky výraznému zpřísnění emisních limitů pevných částic, emitovaných spalovacími motory je patrný i celkový pokles jejich produkce, následný efekt, spočívající v poklesu počtu nových nádorů v lidské populaci, se však stále nedostavil. Tento stav vyvolává otázky ohledně toxického účinku výfukových plynů produkovaných za reálného provozu včetně jejich změny v průběhu omezování jejich hmotnostní produkce vlivem legislativních opatření. Stávající metodika emisních zkoušek vozidel spočívají v ředění všech vypouštěných výfukových plynů a následném vyhodnocení složení odebraného vzorku. Tato cesta je však pro vzorkování škodlivin z výfukových plynů za reálného provozu vozidla, pro potřeby toxikologických analýz, prakticky nevyužitelná. Vzorkování pro toxikologické účely za těchto podmínek vyžaduje zejména výrazně vyšší množství navzorkovaných výfukových plynů a možnost instalace do běžných vozidel.

Vhodným řešením situace je odebírání časově proměnného množství následně zředěného vzorku výfukových plynů pro následnou analýzu, takovým způsobem, že podíl odebíraného vzorku je proporcionálně závislý na celkové produkci výfukových plynů. Příspěvek shrnuje možnosti, omezení a nutná opatření pro úspěšné využití metod pro proporcionální vzorkování výfukových plynů za účelem následných toxikologických analýz. V prezentaci budou popsány komerčně dostupné a vlastními silami vyvíjené aparatury pro vzorkování výfukových plynů, zejména pevných částic, pro proporcionální vzorkování výfukových plynů za účelem jejich toxikologické analýzy.

Projekt (LIFE10 ENV/CZ/651) probíhá s podporou EU a Ministerstva životního prostředí.