

TISKOVÁ ZPRÁVA

Řešení projektu „Ekologicky a energeticky řízené soustavy zpracování odpadů a biomasy“ přispělo k rozšíření poznání v problematice zpracování odpadů a biomasy a k vytvoření nástrojů pro dosahování vyšší efektivity při materiálovém a energetickém využívání různých druhů odpadů na základě uplatňování progresivních strojně-technologických řešení za podpory moderních matematických metod i využití vlastních simulačních modelů při účinném propojení s realizační a průmyslovou sférou.

Předmětem výzkumu byly jednotky a zařízení pro zpracování odpadů a biomasy s orientací především na termické procesy (spalování a zplyňování) s následným energetickým využitím uvolněného tepla nebo zplodin rozkladu. Další oblasti se týkaly redukce emisí znečišťujících látek čištěním spalin nebo zplodin ze zplyňování a soustav pro energetické a materiálové využití biologicky rozložitelných odpadů (např. kalů z čistíren odpadních vod). Řešení problematiky probíhalo v paralelních a zároveň věcně propojených liniích teoretického a experimentálního výzkumu a poznatků a potřeb průmyslové praxe se zaměřením na tyto hlavní oblasti:

- Volba procesů pro optimální postup zpracování odpadů.
- Termické zpracování (spalování a zplyňování) odpadů a biomasy s využitím energie.
- Výpočtová podpora a matematické modelování procesů uplatňujících se při spalování odpadů a biomasy.
- Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti exponovaných strojních částí a zařízení.

Z vytvořených vysoce pokročilých řešení a „know-how“ pro projekci, konstrukci a provozování příslušných technologických soustav a vybraných aparátů a matematických modelů lze poukázat zejména na několik příkladů.

Jedním ze stěžejních výstupů projektu je vytvoření komplexního nástroje a metodiky pro koncepční návrh, výpočet výrobních ukazatelů a hodnocení zařízení pro energetické využití odpadů. Vývoj simulačního systému označeného W2E a dalších výpočetních nástrojů (např. AF2E-optim pro optimalizaci) je výsledkem mezioborové součinnosti a na základě analýz založených na aplikaci vyvinutého výpočtového systému bylo možné specifikovat obecně platná doporučení vedoucí k maximálnímu využití energie ve spalovnách odpadů či obnovitelných zdrojů v teplárenských provozech. Tyto výstupy v kombinaci s širokou datovou základnou, která je nyní k dispozici na základě dlouhodobé spolupráce s klíčovými subjekty působícími v oborech "energetika" a "odpadové hospodářství", vytvářejí soubor nástrojů pro koncepční plánování nových a optimalizaci stávajících zařízení pro energetické využití odpadů. Řešitelské pracoviště se na tomto základě mohlo aktivně účastnit přípravy některých budoucích záměrů výstavby projektů EVO (energetického využití odpadů) v ČR (např. EVO Most-Komořany) s cílem uplatnit výsledky řešení VZ při praktických aplikacích tak, aby bylo dosaženo maximálního stupně využití energie uvolněné při spalování odpadu (přes 60%) v mantinelech daných lokálními a technickými omezeními. Vytvořený potenciál pro aplikaci dosažených výsledků pro řešení aktuálních úloh umožnil řešitelskému pracovišti v roce 2011 zpracování prestižní studie pro MPO ČR pro podporu státní energetické koncepce a pro přípravu strategických legislativních předpisů a dokumentů v oblasti zpracování odpadů a biomasy.

Vývoj výpočtových semi-empirických modelů pro hodnocení zbytkové životnosti exponovaných strojních zařízení a zavedení těchto postupů do rutinního využívání umožnil řešitelskému pracovišti vytvořit specializovaný tým schopný posuzovat rizika provozu exponovaných strojních zařízení nebo jejich částí a současně navrhnout vhodné konstrukční úpravy nebo změnu pracovních podmínek k prodloužení životnosti a tím zvýšení bezpečnosti zejména velkokapacitních provozů. Studie tohoto typu již byly provedeny pro řadu průmyslových podniků v ČR (např. Česká rafinérská a.s., DEZA Valašské Meziříčí, a.s. atd.).

Využití možností získávat data z reálných provozů a ověřovat výsledky výzkumu přímo v praxi umožnila spolupráce s inženýrsko-dodavatelskými společnostmi. V mnoha případech se tyto aktivity projeví převedením a konkretizací teoretických závěrů přímo v reálném prostředí a projekční praxi. Jako příklad lze uvést výstupy získané spoluprací v oblasti alternativního řešení kalové koncovky ÚČOV Praha, „Koncepce regionálního centra pro zpracování a energetické využití odpadů a biomasy“ a zejména čištění spalin ze spaloven odpadů se zřetelem na odstraňování persistentních organických látek. Vedle zobečnění zkušeností z provozování technologie katalytické filtrace REMEDIA™ D/F na spalovně komunálních odpadů TERMIZO Liberec je možné poukázat na bezprostřední využití výsledků experimentálních zkoušek pomocí vlastní a zcela původní mobilní jednotky INTEQ navržením a následnou realizací rekonstrukce bloku čištění spalin s aplikací technologie multifunkční „4D-filtrace“ ve spalovně průmyslových a nebezpečných odpadů SPORTEN, Nové Město n. Mor. v roce 2011. Získané provozní zkušenosti vytvářejí potřebnou zpětnou vazbu pro očekávaný opakovaný návrh u jiných provozovatelů s ohledem na připravované zpřísnění emisních limitů. Na základě velmi úspěšné realizace je tato jednotka využívána pro další výzkum a vývoj, což nebývá obvyklé.

Řešení projektu přispělo k odborné výchově studentů a doktorandů a zejména potom ke vzniku a stabilizaci

perspektivních týmů odborníků, které jsou schopny nabídnout provedení komplexních řešení praktických problémů na vysoké úrovni s využitím výsledků výzkumu a vývoje.