

TISKOVÁ ZPRÁVA

Výzkumný záměr „Katalytické procesy v chemii a chemické technologii“ byl v souladu se současnými světovými trendy zaměřen na stěžejní oblasti nezbytné pro trvale udržitelný rozvoj. To představuje mimo jiné vývoj technologií a ekologicky šetrných procesů zahrnovaných do oblasti „green chemistry“. Výzkumné aktivity se soustředily do následujících oblastí: a) využití katalyzátorů v technologických procesech za účelem dosažení jejich šetrnosti k životnímu prostředí (minimalizace škodlivých odpadů, aplikace environmentálně neškodných činidel a rozpouštědel); b) vývoj, optimalizace a zvýšení bezpečnosti chemických reaktorů; c) Design, vývoj a výzkum vlastností nových katalyzátorů, využitelných v organických syntézách sofistikovaných chemických výrobků s vysokou přidanou hodnotou.

V rámci oblasti výroby chemických specialit pro farmaceutický průmysl byla zkoumána problematika hydrogenačních aminací karbonylových sloučenin, popř. design a využití nových katalyzátorů, umožňujících enantioselektivní syntézy. Důležitou oblastí výzkumného záměru bylo odstraňování organických odpadů a toxických látek ve vodném prostředí na principu elektrokatalýzy a fotokatalýzy s využitím nových materiálů na bázi TiO₂. Zajímavých výsledků bylo dosaženo také v oblasti odstraňování polutantů (oxidů dusíku) z ovzduší s využitím nových katalyzátorů.

V rámci VZ bylo dosaženo významného pokroku v oblasti matematického modelování různých typů chemických reaktorů, umožňujících design a optimalizaci parametrů nových výrobních zařízení. Na základě experimentálních dat bylo navrženo několik průmyslových technologií, které jsou v současné době v realizaci.

VZ měl také významný vliv na zkvalitnění výuky chemie na Fakultě chemické technologie VŠCHT Praha. Během jeho trvání se do výzkumu zapojilo více než 60 postgraduálních studentů a 400 studentů základního studia. Zároveň byla navázána přímá spolupráce s řadou vědecko-výzkumných zahraničních institucí, umožňujících výměnu zkušeností i pracovníků. Výsledky VZ byly mimo jiné publikovány ve 250 článcích v mezinárodních impaktovaných časopisech a vedly ke spoluautorství 7 monografií