

Reálné možnosti fotoaktivních povrchů pro čištění ovzduší a zlepšení životního prostředí.

Ing. Jan Šubrt, CSc.

Ústav anorganické chemie AV ČR, 250 68 Řež u Prahy

Fotokatalýza na TiO_2 je intenzivně studována již od 70 let minulého století. Je založena na pozorování, že některé polovodiče (např. TiO_2 a ZnO) mohou po dopadu světelného kvanta generovat silná oxidační činidla, jako jsou $\text{OH}^\bullet$ radikály, které následně mohou rozkládat různé typy polutantů. Jev má řadu potenciálních možností využití jak v oblasti odstraňování polutantů z životního prostředí, tak i jinde, např. při fotodekompozici vody na vodík a kyslík, konstrukci fotoelektrických článků (Grätzelovy cely), apod.

V uplynulých téměř padesáti letech byly celosvětově do možností aplikací fotokatalýzy vkládány značné naděje i finanční prostředky, které se ale podařilo naplnit jen z menší části. Pozitivní výsledky byly dosaženy v oblasti návrhu samočisticích povrchů, které jsou široce využívány, ostatní aplikace jsou dosud stále spíše v oblasti výzkumných aktivit.

V presentaci budou uvedeny některé výsledky v této oblasti dosažené v České republice v rámci řešení několika grantových projektů v uplynulých letech, zejména při návrhu nových typů fotokatalyzátorů a jejich aplikaci, a to zejména v oblasti fotokatalytických nátěrových hmot a čističek vzduchu na bázi fotokatalýzy.