

OBSAH

Úvod	7
Kapitola 1. Revoluce v technologii čištění	
Světlo kolem nás	10
Světlo vytváří čisté životní prostředí	11
Faktory zahrnuté v „čištění pomocí světla“	12
Fotokatalýza a globální životní prostředí	14
Kapitola 2. Fotokatalytický antibakteriální efekt	
Rozklad mikrobů a virů	16
Nový zabiják bakterií	16
Vývoj fotokatalytických antimikrobiálních dlaždic	18
Bakterie v nemocničních operačních sálech	21
Od likvidace mikrobů k rozkladu toxinů	25
Kapitola 3. Samočisticí, samosterilizující materiály odolné proti špíně, skvrnám a bakteriím	
Samočisticí stavební materiály	30
Odstranění špíny z průhledného skla	32
Stále průhledná světla v tunelu	37
Aplikace na venkovní materiály	38
Kapitola 4. Protizamlžující, samočisticí účinek – superhydrofilnost	
Nemlžící se, neznečišťující se superhydrofilní fotokatalyzátory	44
Co je superhydrofilnost?	44
Žádné vodní kapky, žádné zamlžování	46
Odstraňování oleje vodou	48
Superhydrofilní fotokatalyzátor mění povrch materiálů	50
Kapitola 5. Fotokatalytické čištění vzduchu – dezodorace a odstranění znečištění	
Dezodorační účinky	54
Síta proti cigaretovému kouři	58
Hybrid adsorbentu a oxid titaničitý	62
Fotokatalytické aplikace v textilním průmyslu	64
Boje se znečištěním vzduchu	65
Přírodní energie pro čištění venkovního vzduchu	66

Kapitola 6. Fotokatalytické čištění vody	
Úprava a čištění vody	70
Možné budoucí systémy	72
Odstaňování nebezpečných látek z vody	75
Kapitola 7. Rakovinové buňky selektivně usmrcované světlem – fotokatalytické léčení rakoviny	
Fotochemická terapie při léčení rakoviny	80
Naděje na nový léčebný postup?	80
Fotokatalytická reakce a rakovinové buňky	81
Kapitola 8. Nové směry ve vývoji fotokatalytických materiálů	
Hranice vývoje fotokatalyzátoru	86
Vývoj prášku a hydrosolu oxidu titaničitého	90
Následné zpracování oxidu titaničitého	91
Kapitola 9. Podobnost fotokatalytických reakcí s fotosyntézou	
Historický průlom	98
Voda se rozkládá na oxid titaničitý účinkem ozařování	99
Analogie chlorofylu?	100
Posuny v cílech výzkumu	102
Oxidačně–redukční reakce	107
Kapitola 10. Současná situace a budoucnost	
Nikoliv konec, nýbrž pokračování	110
„Čištění světlem“ se šíří z Japonska do světa	110