

エネルギー利得向上への新設計

有機半導体を水中や気相中に置いて、光照射すると光触媒作用が得られる。有機半導体の幅広い吸収波長の可変性により、可視光や近赤外光への応答も容易である。汚れの分解、消臭・脱臭、抗菌・殺菌、有害物質の除去などのいわゆる環境浄化型光触媒の形では、高効率に働くことが実証されて、実用応用の検討が進んでいる。高分子膜との複合化とその積層により、ハイスループットのリアクターの構築が可能である。また、マイクロ流体デバイスにより、低コストに大量生産することも可能である。光吸収に対する反応速度の比である量子収率は p-n 接合体とすることで高めることができる。外部電圧を加えたバイアス存在下では水の水素と酸素への分解も実証されている。有機半導体の幅広さにより、可視全域の光エネルギーを吸収して利用できる。また、重金属を含まない点は安全性はもちろん、元素戦略的観点からも大きなメリットである。・・・