



Fotokatalyse

Nick Somers

Universiteit Antwerpen

Interreg
Vlaanderen - Nederland
PROJECT ZUIVERE LUCHT
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

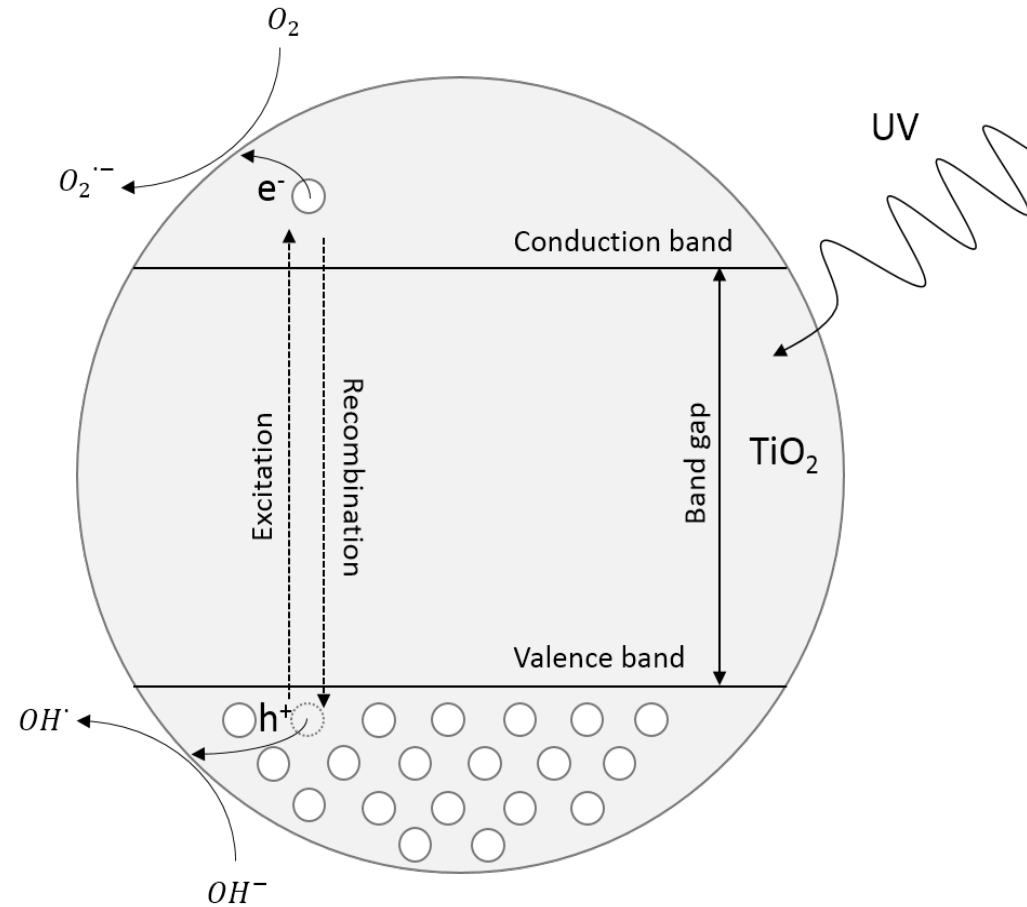


Fotokatalyse

- Polluenten volledig omgezet tot CO₂ en H₂O
- Praktische toepassingen:
 - Fotokatalytische CO₂ reductie
 - Fotokatalytische synthese
 - Foto-geïnduceerde zelfreiniging
 - Fotokatalytische oxidatie in gas- en waterfase

Fotokatalyse

- Mechanisme:



Fotokatalyse

- Voordelen:
 - Veilige methode
 - Geen sterke oxidanten vereist, enkel aanwezigheid van H_2O en O_2
 - Milde condities voor hoge conversie-efficiëntie

Fotokatalyse

- **Conditie die fotokatalyse beïnvloeden:**
 - **UV licht: golflengte en intensiteit:**
 - Lage golflengte (meer energetisch licht) om elektronen te kunnen exciteren
 - Hoge intensiteit om voldoende fotonen te hebben die elektronen kunnen exciteren
 - **Luchtdebiet**
 - Laag genoeg om voldoende verblijftijd VOCs op fotokatalytisch oppervlak te verzekeren
 - Hoog genoeg om alle adsorptieplaatsen op fotokatalytisch oppervlak te bedekken met VOC
 - **Relatieve luchtvochtigheid**
 - Hoog genoeg om voldoende hydroxylradicalen te produceren
 - Laag genoeg om competitie van H₂O met VOCs voor adsorptieplaatsen op het fotokatalytisch oppervlak te voorkomen