



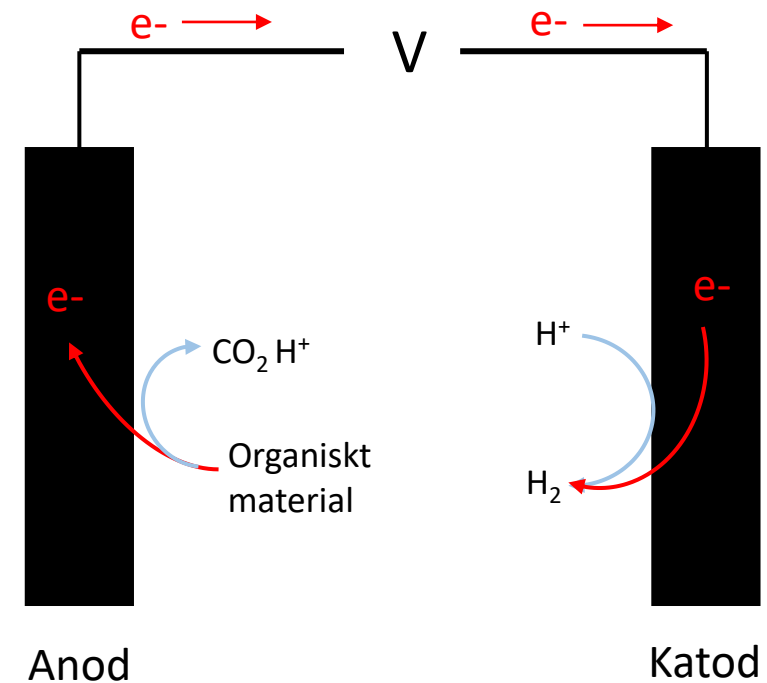
Effekten av elektrodmaterial på stabiliteten av mikrobiella elektrokemiska system

Marie Abadikhah

Doktorand

Vad är mikrobiella elektrokemiska system?

- Konverterar energi mellan kemisk och elektrisk form mha mikrobiella organismer på elektrodytorna.
- Organisk material som kolkälla.
- Användningsområden:
 - Miljösensorer: BOD-sensor, toxicitetssensorer
 - System för produktion av metangas från avloppsvatten



Utmaning

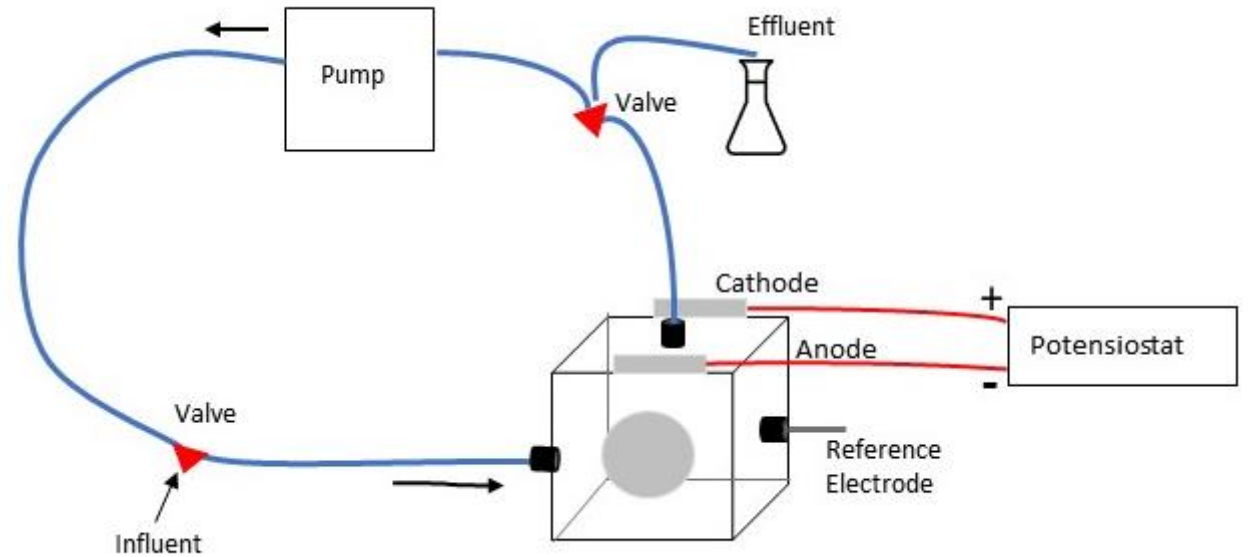
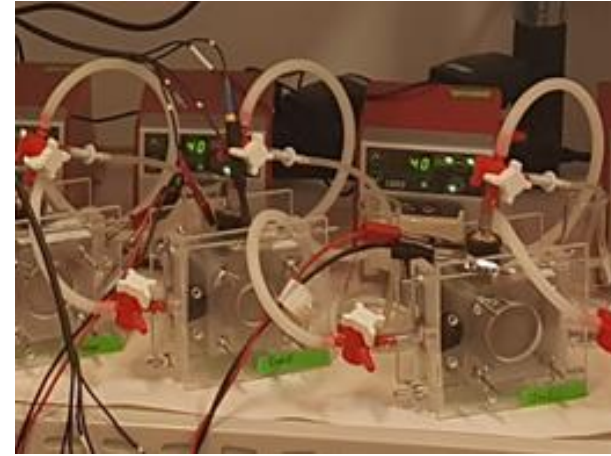
Få en bättre förståelse och optimera stabiliteten av mikrobiella elektrokemiska system.

Frågeställning:

- Hur påverkar olika elektrodmaterial stabiliteten och strömproduktionen?
- Hur reproducerbart är det mikrobiella samhället i systemet?

Metodik

- 3 olika Katodmaterial:
 - Kolnanopartiklar (CNP)
 - Titan
 - Stål
- Karakterisering av systemet
- Mikrobiell sammansättning och diversitet



Resultat

- Variation i uppstart mellan replikat.
- Ingen signifikant skillnad i strömproduktion mellan material.
- Den biokemiska katalyseringen vid elektrodernas yta förbättrades över tid – skillnad mellan material

Kvarstår

- Effekten av olika anodmaterial:
 - Grafen
 - Carbon cloth
- Undersöka andra aspekter av systemet.
 - Mikrobiella samhällskompositionen
 - Hur den påverkas av de olika materialen
 - Metagenomik: identifiera mikrobiella sammansättningen och funktioner.

Kontaktuppgifter

Marie Abadikhah

Chalmers Tekniska Högskola

marie.abadikhah@chalmers.se

