

Avanceret oxidation af bentazon i drikkevand:

Effekt af VUV/UVC lys med og uden PMS



AALBORG UNIVERSITY

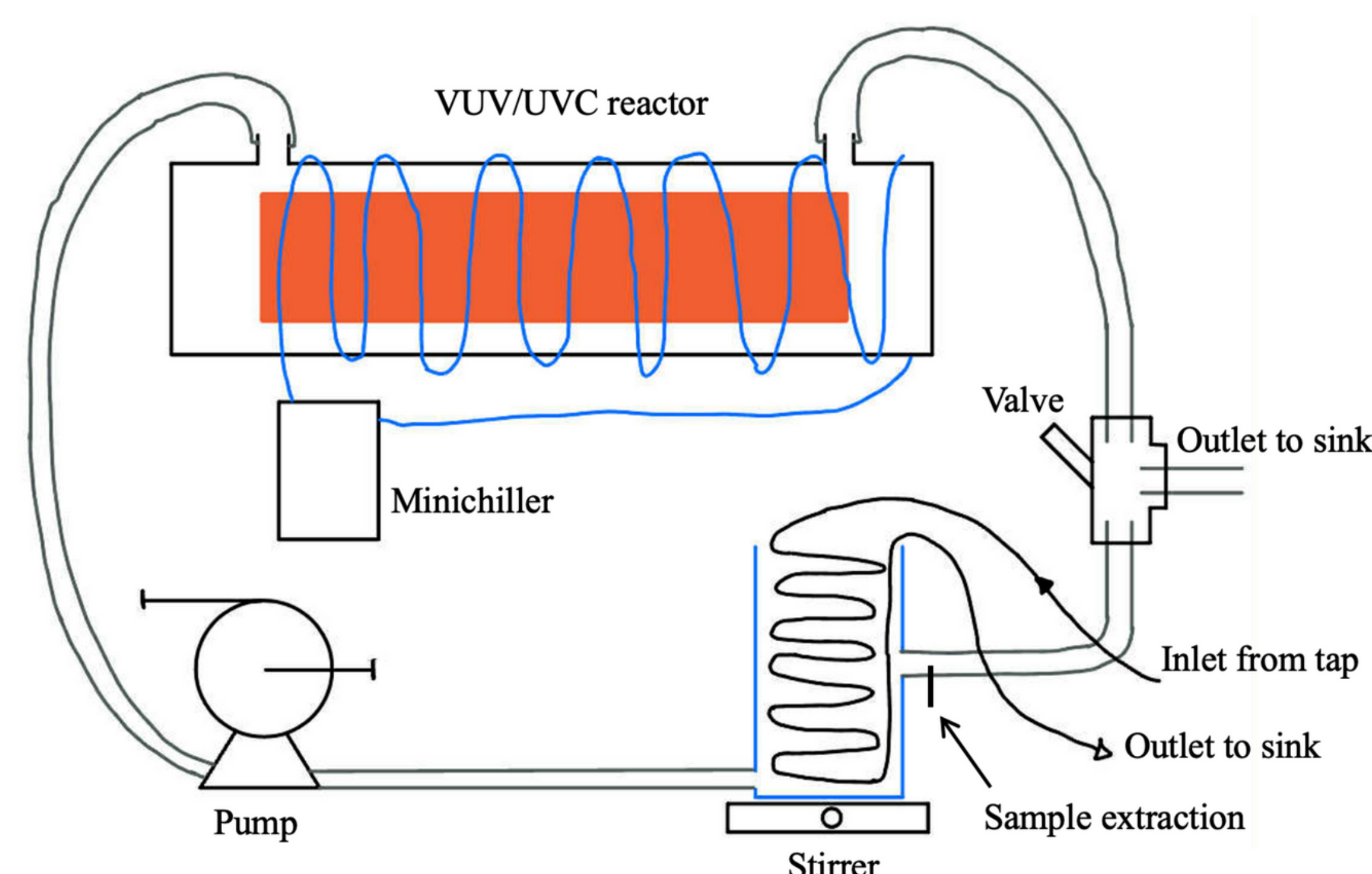
A.L. Kruse, S.K. Lund and P. Roslev, Aalborg Universitet

Formål

Bentazon er et godkendt herbicid i landbruget og findes oftere og i højere koncentrationer i grundvandet, grundet dets høje opløselighed i vand og mobilitet i jord. Aktuelle vandbehandlinger i vandforsyninger, herunder aktivt kul, er derfor ikke i stand til at fjerne bentazon, hvorfor en ny renseteknologi er i interesse [1]. Formålet er derfor at nedbryde bentazon ved en ny og lovende renseteknologi: VUV/UVC avanceret oxidations proces med og uden tilsætning af PMS, til at øge nedbrydningen af bentazon.

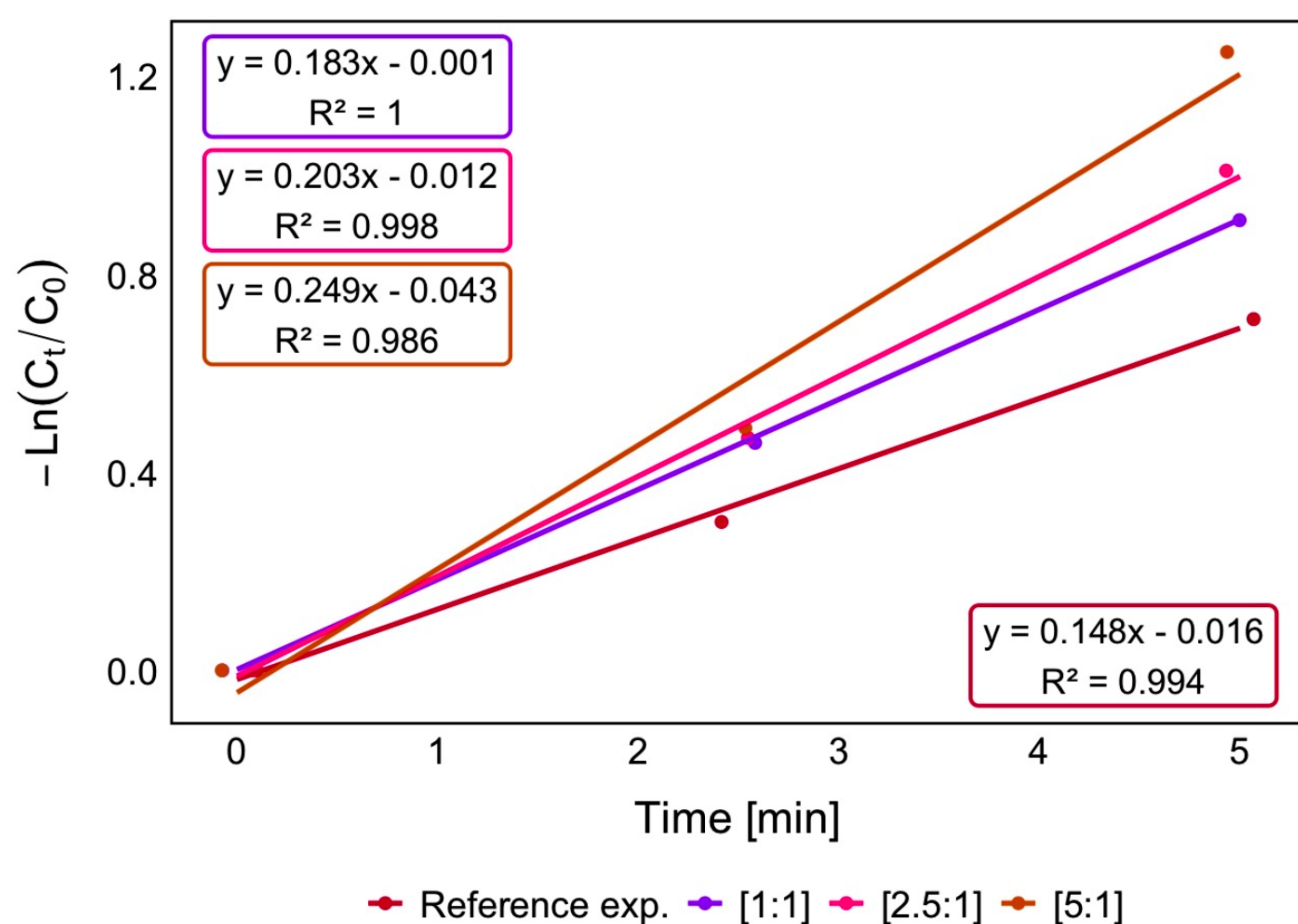
Metode

- VUV/UVC (185 og 254 nm) til nedbrydning af bentazon ved
•OH radikal reaktionsvej
- Tilsætning af PMS i tre koncentrationer til at øge nedbrydning ved •OH radikal og $\text{SO}_4^{\bullet-}$ radikal reaktionsveje
- Akut toksicitetstest ved brug af *Allivibrio fischeri* til at bestemme toksiciteten ved tilsætning af PMS



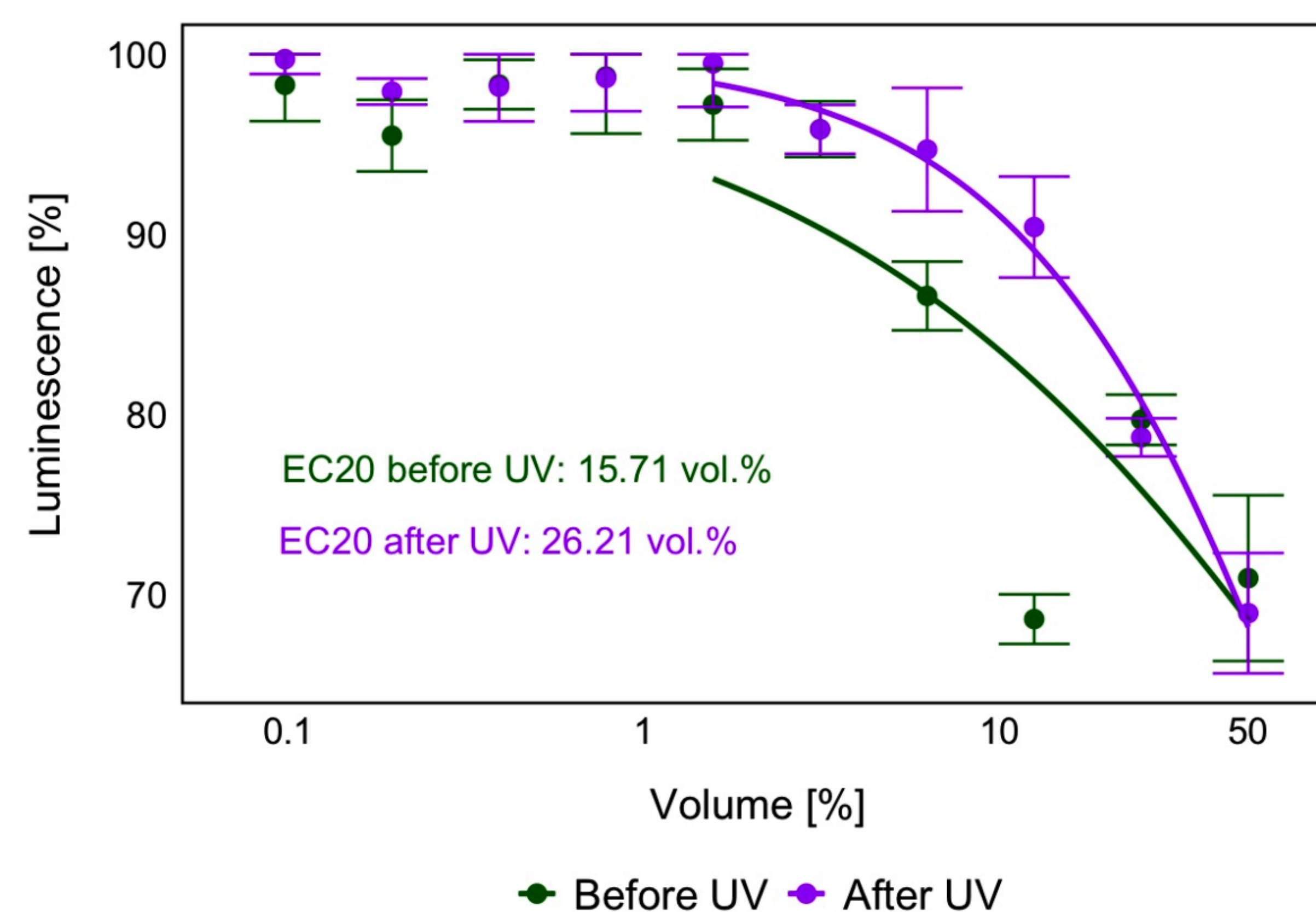
Resultater

Signifikant øget nedbrydning ved tilsætning af PMS



Øget toksicitet efter tilsætning af PMS. Men faldende toksicitet efter VUV/UVC behandling

(b) Inhibition of *A. fischeri* by addition of PMS and bentazone



Konklusion

- Øget nedbrydning på 22.7%, 42.2%, and 66.8% ved tre forskellige PMS koncentrationer
- PMS kan være en lovende stærk oxidant til generering af •OH radikal og $\text{SO}_4^{\bullet-}$
- Generelt en faldende toksicitet efter 30 min VUV/UVC behandling
- Potentiale for vandbehandling i Danmark



akruse19@student.aau.dk
slund20@student.aau.dk

Litterature:

National Center for Biotechnology Information. 2025. PubChem Compound Summary for CID 2328, Bentazone. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Bentazone>. [Accessed on 08/06/2025]



AALBORG UNIVERSITY