

Analyse av 6PPD-Q i vann

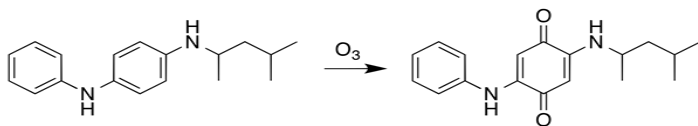
ALS er en ledende aktør innen miljøanalyser og tilbyr analyser av miljøgifter, inkludert 6PPD og dets oksidasjonsprodukt 6PPD-Quinone i vannprøver. Stoffet 6PPD benyttes som tilsetningstoff i bildekk for å forhindre nedbrytning og forlenge dekkets levetid. Oksidasjonsproduktet 6PPD-Q er dokumentert ekstremt giftig for flere fiskearter, selv i svært lave konsentrasjoner (under 0,1 ppb).

Miljøpåvirkning

Oppmerksomheten rundt 6PPD og 6PPD-Q økte betydelig i 2020 etter en amerikansk studie bekreftet at 6PPD-Q er et oksidasjonsprodukt fra 6PPD. I tillegg til å identifisere sammenhengen mellom forekomsten av 6PPD-Q og omfattende laksedød i urbane bekker påvirket av overvannsavrenning (Tian et al., 2020). I 2020 avdekket Miljødirektoratets årlige screening program forekomster av 6PPD-Q i miljøet (Sclabach et al., 2022). Videre i 2022 rapporterte screening programmet høye konsentrasjoner av 6PPD-Q og andre bildekkrelaterte forbindelser, særlig i området nær sterkt trafikkerte veier, kunstgressbaner, og gjenvinningsanlegg for bildekk (Sclabach et al., 2023)

Oksidering til 6PPD-Q

6PPD tilsettes i bildekk for å forhindre nedbrytning og bidra til økt levetid. I kontakt med ozon (O_3) oksiderer 6PPD til 6PPD-Q (Figur 1.). Stoffene 6PPD og 6PPD-Q har forskjellige egenskaper, der 6PPD har lav vannløselighet og mobilitet, er 6PPD-Q er høyt vannløselig, høy toksisitet og har høyere mobilitet.



Figur 1. Oksidering av 6PPD til 6PPD-quinone

6PPD-Q i miljøet

Under kjøring slites dekkpartikler av særlig under akselerasjon, bremsing og svinging. Siden 6PPD-Q er vannløselig kan det løses opp i overvann og føres videre til urbane bekker, elver og vassdrag, spesielt under kraftig regn og etter stormer.



Analyse av 6PPD-Q og 6PPD

ALS startet raskt å utvikle en robust og sensitiv metode for å analysere 6PPD-Q og 6PPD etter publiseringen av Tian et al.(2020). ALS er akkreditert etter ISO 17025 med intern metode EPA 1634 for 6PPD-Q og 6PPD. Gjeldende analyseinformasjon er oppgitt i tabell 1.

Tabell 1. Analyseinfo for 6PPD-Q og 6PPD

	6PPD-Q	6PPD
Rapporteringsgrense	0,001 µg/L	0,005 µg/L
Metode	LC-MS/MS	
Emballasje	2x 100 mL mørk glass	100 mL mørk glass tilsatt konservering
Oppbevares	≤ 6°C (ikke frys)	
Tidssensitivitet	14 dager	14 dager

Ønsker du mer informasjon?

Kontakt oss på info.on@alsglobal.com eller på telefon 22 13 18 00

Referanser

- Tian et al., 2020. A ubiquitous tire rubber-derived chemical induces acute mortality in coho salmon. *Science* 10.1126/science.abd6951
- Sclabach et al., 2022. Screening Programme 2020, Part 1 and 2: Plastic Additives and REACH (Rapport M-2126). Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/april/plastic-additives-and-reach-compounds/>
- Sclabach et al., 2023. Screening Programme 2022: New environmental pollutants. (Rapport M-2612). Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/desember-2023/screening-programme-2022-new-environmental-pollutant>