

MILJØ brevkassen

Substitution af phenolphthalein

Af Jørgen Stage Johansen

En nyvalgt arbejdsmiljørepræsentant har spurgt brevkassen om forholdsregler ved brug af phenolphthalein. Hidtil er titreringer med denne indikator udført på bordet uden udsugning, men arbejdsmiljørepræsentanten har bemærket, at phenolphthalein er mærket som kræftfremkaldende, og at stoffet muligvis er blevet forbudt. Derfor er der ønske om at finde et alternativ eller flytte analyserne ind i stinkskaftet. Analysen er en dobbelttitrering til bestemmelse af basestyrke og carboniseringsforhold i en rengøringsvæske (CIP), idet der først anvendes phenolphthalein og dernæst methylorange. Forventningen er, at phenolphthalein kan erstattes med thymolblåt.

Kræftfremkaldende men ikke forbudt

Det er korrekt, at phenolphthalein (CAS 77-09-8) er mærket som kræftfremkaldende. Stoffet er også mærket med andre faresætninger (se skema). Oplysninger om klassificering og mærkning kan generelt søges i databaserne med "Harmoniserede klassificeringer" (1) eller "Industrilisten" (2).

PHENOLPHTHALEIN

– mærkning, piktogram, signalord

H350 Kan fremkalde kræft

H341 Mistænkt for at forårsage genetiske defekter

H361 Mistænkes for at skade forplantningsevnen



FARE

For nogle kræftfremkaldende stoffer er der i Arbejdstilsynets kræftbekendtgørelse fastsat anvendelsesbegrænsninger, f.eks. er der efter § 27 forbud mod anvendelse af benzidin. Phenolphthalein er ikke omfattet af noget forbud i den bekendtgørelse (3). Phenolphthalein er nævnt i Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer (4). Det er en vejledning til virksomheder om problematiske stoffer, hvis

Miljøbrevkassen

Redaktionen består af brevkasseredaktørerne Jørgen Stage Johansen og Vivian Plesner samt faglig sekretær Jens Klingenberg Rasmussen. Alle medlemmer er velkomne til at indsende spørgsmål eller foreslå emner til uddybelse i LABORANTEN. Skriv til miljoebrevkassen@dl-f.dk. Miljøbrevkassen svarer altid direkte tilbage til medlemmet, og efter aftale med medlemmet bruges emnet muligvis til artikler i LABORANTEN. Spørgeren er anonym i LABORANTEN.

brug på længere sigt bør reduceres eller helt stoppes. Men det er op til virksomhederne selv at tage initiativ til at udskifte disse stoffer.

Substitutionsprincip

Erstatning af et farligt stof med et andet ufarligt eller mindre farligt er et generelt og fornuftigt forebyggelsesprincip i arbejdsmiljølovgivningen (5).

Hvis analyser foretages efter standardforskrifter, kan substitutionsforsøg være vanskeligere, men på spørgerens laboratorium er den situation ikke til stede.

På hjemmesiden CatSub (6) er samlet et begrænset antal eksempler på substitution.

For thymolblåt (CAS 76-61-9) findes ingen harmoniseret klassificering og mærkning, og der er kun et enkelt klassificeringsforslag i "Industrilisten". Generelt foreligger begrænset viden om stoffets virkning, og det svækker grundlaget for substitution.

Uanset om substitution er mulig eller ej, er det vigtigt at følge anvisninger i sikkerhedsdatablade og følge op med beskrivelse for lokal håndtering.

Begræns eksponering

Med god adfærd burde det i laboratoriet være muligt at undgå eksponering. Det rene stof er fast med smeltepunkt 260°C. Indikatoren kan købes som færdigblandet opløsning, f.eks. 1% i ethanol, herved undgås håndtering af det rene stof. Hvis titreringsproces udføres i stinkskab,

opnås yderligere sikkerhed for, at man ikke bliver udsat for eventuelle dampe eller sprøjt.

Phenolphthalein som lægemiddel

Indtil for få år siden blev phenolphthalein faktisk indtaget som lægemiddel, idet stoffet indgik som aktivt stof i laksativer (afføringsmidler), og så sent som for tre år siden advarede Lægemiddelstyrelsen mod et slankemiddel, som indeholdt phenolphthalein (7, 8).

Phenolphthaleins vej fra lægemiddel til et stof på kræftlisten illustrerer måske ganske godt, at manglende toksikologiske data ikke betyder, at stoffet er ufarligt.

LITTERATUR

1. Joint Research Centre (JRC), "Harmoniserede klassificeringer", <http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla>
2. European Chemicals Agency (ECHA), "Industrilisten", <http://echa.europa.eu/dal/information-on-chemicals/cl-inventory-database>
3. Arbejdstilsynets bekendtgørelse om foranstaltninger til forebyggelse af kræftisikoen ved arbejde med stoffer og materialer nr. 908 af 27. september 2005 med senere ændringer
4. Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer, 2009
5. Arbejdstilsynets bekendtgørelse om arbejde med stoffer og materialer nr. 292 af 26. april 2001 med senere ændringer
6. www.catsub.dk
7. Phenolphthalein laxatives and risk of cancer, *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 92, No. 23, december 6, 2000
8. Advarsel mod slankemidlet Super Slim, Lægemiddelstyrelsen, 8. december 2009