

Rutin för test av peroxidbildande ämnen

Senast uppdaterad: 2025-03-20

Den här rutinen är en omarbetad och förenklad rutin som är hämtad från Stockholms universitet¹.

Inledning

En mängd olika organiska föreningar bildar spontant peroxider när de lagras. Det sker genom en fri radikalreaktion av kolvätet med molekylärt syre genom autooxidation. Reaktionen kan initieras av ljus, värme eller genom kontaminering. En sådan händelse kan leda till att det snabbt bildas många peroxidmolekyler.

Ett klassiskt exempel på ett peroxidbildande ämne, är linolja. När linoljan torkar i kontakt med syret i luften bildas peroxider under torkningsprocessen (oxidationsreaktion). Tygtrassel eller hushållspapper med linolja kan därför självantända.

Undvik att pappershanddukar, servetter eller annat organiskt material kommer i kontakt med peroxidbildande kemikalier. Och när det behövs, måste det tas om hand med största försiktighet och försiktighetsåtgärder. Släng inte upptorkat spill i "papperskorgen".

Några peroxidbildande ämnesklasser är: etrar, acetaler och ketaler, aldehyder, **sekundära alkoholer** och föreningar som innehåller bensyliska² eller allyliska³ väten.

Peroxider (äldre namn, *superoxider*) innehåller en peroxidgrupp, O_2^{2-} , och de är mycket reaktiva, starkt oxiderande, i synnerhet organiska peroxider ($R_1-O-O-R_2$) som i vissa fall kan vara explosionsbenägna. Sönderfallet kan initieras av värme, friktion eller mekaniska stötar när behållaren öppnas. Torra kristaller är mer benägna att antändas än flytande, men när de väl antänds ökar förbränningshastigheten snabbt.

En del organiska peroxider används för att starta polymerisationsreaktioner.

Den enklaste peroxiden är väteperoxid, H_2O_2 som i utspädd form används som blekmedel eller som desinfektionsmedel. Väteperoxid sönderfaller vid lagring till syrgas och vatten.

¹ [Potential peroxide forming chemicals.pdf](#)

² Väteatomer som är bundna till en kolatom som är bunden till en bensenring.

³ Väteatomer bundna till kolatomer som i sin tur binder till ett kol som ingår i en dubbelbindning.

Lista med peroxidbildande kemikalier

Peroxidbildande kemikalier är indelade i fyra olika kategorier. Kategori A-C innehåller ett begränsat antal kemikalier och varje kategori är väl beskriven. Kategori D-kemikalier är sådana som inte passar in i någon av de första kategorierna, ofta på grund av brist på kända data.

I nedanstående tabell hittar du vanliga peroxidbildande skolkemikalier i alfabetisk ordning tillsammans med CAS-nr, utifrån klassificering (A-D). En utvidgad lista finns i rutinen från SU.

Tabell 1: Peroxidbildande kemikalier

Kategori (A-D)	Ämnets namn	CAS-nr
A	Kalium (s)	7440-09-7
B	Acetaldehyd	75-07-0
B	Bensylalkohol	100-51-6
B	2-butanol	78-92-2
B	Cyklohexanol	108-93-0
B	Cyklohexen	110-83-8
B	Dietyleter	60-29-7
B	4-heptanol	589-55-9
B	2-hexanol	626-93-7
B	3-metyl-1-butanol	123-51-3
B + C	2-pentanol	6032-29-7
B	2-propanol (iso-propanol, "IPA")	67-63-0
B	Andra sekundära alkoholer	
B	Tetrahydrofuran (THF)	109-99-9
D	Dipropyleter	111-43-3
D	Limonen	5989-27-5
D	3-fenylpropenal; (kanelaldehyd)	104-55-2

Klass A: Testas var tredje månad

Klass B: Testas regelbundet högst var 12:e månad eller kassera.

Lämna alltid mer än 10 % i botten av flaskan.

Klass C: Testas var sjätte månad

Klass D: Kolla säkerhetsdatablad

Utförande av peroxidtest

Det behövs reagensstickor för peroxidtest. Exempelvis [Teststrips, Peroxidtest, MQuant™, Supelco® | VWR](#). Följ instruktionen på förpackningen. Hur du gör visas i den här [filmen](#)

1. Gör alltid ett dubbeltest.
2. Droppa kemikalielösningen du testar på stickans testyta. Låt vätskan sugas in. Stryk försiktigt bort överflöd.
3. Droppa lite vatten på stickans testyta.
4. Jämför färgen på teststickan med skalan på förpackningen.

Uppmärkning

På Stockholms universitet uppmärksamma peroxidbildande kemikalier genom att fästa en etikett på kemikaliebehållaren tillsammans med instruktioner för peroxidtest som placeras på skåpet där den förvaras.

- Etiketten sätts på/fästs på behållaren i lämplig storlek.
- Eventuellt spill kan torka upp och bilda/avsätta peroxidkristaller.
- Täck inte över viktig information på originalförpackningen.

WARNING	
Known peroxide forming chemical, may form explosive peroxides.	
Store, handle and dispose with caution. Store in tightly closed original container. Avoid exposure to light, air and heat.	
If crystals, discoloration, or layering are visible do not touch or open. Contact SU's waste adviser or central chemical compliance officer.	
Date of arrival: _____	Signature _____
Date Opened: _____	Signature _____
Expiration date: _____	
Peroxide test results	
Discard or test every ____ months	
If $\geq 3\text{mg/L}$ it should not be used - discard	
If $\geq 30\text{mg/L}$ contact SU's waste adviser or central chemical compliance officer.	
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)

Bild 1: Visar förslag på etikett att märka peroxidbildande kemikalier med.

Inköp

- Köp så mycket du planerar att använda, inte mer.
- Välj mindre behållare (gärna 100 ml).
- Köp så mycket du kommer att använda under ett läsår.

Destruktion

Om ni vid peroxidtest hittar kemikalier som innehåller peroxider måste dessa genast skickas på destruktion. Kontakta omgående det företag som hämtar farligt avfall på skolan för snabb hantering.