



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

# Navodilo za varno delo pri študentskih vajah

Naziv predmeta: *INSTRUMENTALNA ANALIZA*

Študent(ka), smer, letnik: *Janez Novak, Univerzitetni študij kemije, 4. letnik*

Nosilec predmeta: *prof. dr. B. Pihlar, prof. dr. L. Zupančič-Kralj, prof. dr. M. Veber*

## 1. Območje uporabe

Vaja: 6. GC: DOLOČITEV KLORIRANIH PESTICIDOV Z GC

Lokacija: Laboratorij 11, Katedra za analizo kemijo, FKKT, Aškerčeva 5, Ljubljana

## 2. Dovoljeno število študentov

Na vaji: 2 študenta (6 vaj s kroženjem)

V skupini: 12 študentov

## 3. Uporabljene kemikalije in oprema

- lindan ( $C_6H_6Cl_6$  v heksanu, 50  $\mu\text{g/L}$ )
- heptaklor ( $C_{10}H_5Cl_7$  v acetonu, 50  $\mu\text{g/L}$ )
- $\alpha$ -endosulfan ( $C_9H_6Cl_6O_3S$  v acetonu, 50  $\mu\text{g/L}$ )
- dieldrin ( $C_{12}H_8Cl_6O$  v acetonu, 100  $\mu\text{g/L}$ )
- heksan
- jeklenka z dušikom
- steklovina
- siringa za injiciranje vzorca
- aparat za GC z detektorjem na zajetje elektronov (ECD)
- jeklenka s helijem,

## 4. Nevarnosti za človeka in okolje



- raztopina očetne kisline draži kožo in oči
- vdihavanje hlapov heksana je škodljivo za dihala
- stik s heksanom lahko škoduje koži



- heksan je vnetljiv
- ekotoksični učinki
- možne vreznine na ostrih robovih razbite steklovine (priloga 2)



- možne opekline zaradi visoke temperature pečice
- možne poškodbe (vbodljaji) ob uporabi siringe za injiciranje vzorca



- možnost udara električnega toka
- za podrobnejša navodila za kemikalije glej priložene varnostne liste

## 5. Zaščitni ukrepi in pravila obnašanja

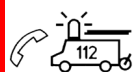
- delo v laboratoriju poteka v skladu z laboratorijskim redom, ki je izobešen v vsakem laboratoriju na vidnem mestu
- laboratorij mora biti med vajo aktivno prezračen
- pri delu uporabljaj osebno varovalno opremo: zaščitna halja, zaščitna očala
- pri pipetiranju uporabljaj propipetor
- s steklovino ravnaj previdno in v skladu z navodili (priloga 2)
- pri ravnanju s siringo pazi, da je ne usmerjaš proti delom telesa
- pri injiciranju vzorca v aparat pazi, da se ne dotikaš vročih delov aparata
- z jeklenkami in aparatom za GC sme ravnati samo osebje FKKT

- za podrobnejše informacije o kemikalijah glej priložene varnostne liste

## 6. Obnašanje ob motnjah

- vsako motnjo javiti osebju FKKT
- razlite kemikalije nevtraliziramo in počistimo prostor ob prisotnosti in po navodilih osebja
- razbito steklovino zamenjamo z novo
- napak na aparatu za GC ne odpravljamo sami
- ob večji koncentraciji plinov ali hlapov v zraku zapustimo prostor
- v primeru okvare na ventilu jeklenke ventil takoj zapremo in javimo osebju FKKT
- za podrobnejša navodila glej priloge

## 7. Obnašanje ob nezgodah, prva pomoč, razlitje



- vsako nezgodo javiti osebju FKKT
- oskrbimo tudi najmanjše rane ali opekline
- če pride do stika kemikalije s kožo ali očmi, spiramo z vodo min. 15 minut in poiščemo zdravniško pomoč
- če kemikalijo zaužijemo, pijemo vodo (več litrov, če je potrebno), ne izzovemo bruhanja in poiščemo zdravniško pomoč (tel. 112)
- v primeru nezgod z električnim tokom aparat takoj izključimo iz omrežja
- v primeru zastoja utripa srca ali dihanja pričnemo z oživljanjem
- za podrobnejša navodila glej priloge
- če moramo zaradi poškodbe k zdravniku, vzamemo s seboj celotna navodila z vsemi prilogami

## 8. Vzdrževanje, odstranjevanje

- v laboratoriju vzdržujemo red in čistočo
- kemikalije odlivamo v za to namenjene, označene posode
- kemikalije hranimo v dobro zaprtih, označenih posodah na za to določenem mestu
- steklovino po uporabi operemo in spravimo na za to določeno mesto
- siringo po uporabi speremo in postavimo na za to določeno mesto
- aparat za GC po uporabi izklopi osebje FKKT
- ventile jeklenk za helij in dušik po uporabi zapre osebje FKKT
- za podrobnejša navodila glej priloge

## 9. Posledice neupoštevanja

- zdravstvene okvare
- ogrožanje okolice
- delovno pravne posledice, odstranitev z vaje in prepoved opravljanja vaj

Datum:

Podpis: