



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: 5. *HPLC: Določanje pentaklorofenola v vodi s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti*

Lokacija: *Laboratorij 4, Katedra za analizo kemije, 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

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| -acetonitril ( $\text{CH}_3\text{CN}$ , čist) | -plastične puhalke    |
| - vodna raztopina fosforne (V) kisline (10%)  | -aparatus za HPLC     |
| -destilirana voda za HPLC                     | -dodatna HPLC črpalka |
| -siringa za injiciranje                       | -steklovina           |
| -predkoncentracijska kolonica                 |                       |

## 4. Nevarnosti za človeka in okolje



- acetonitril je toksičen ob zaužitju in vnetljiv
- vdihavanje hlapov acetonitrila draži dihalne poti
- raztopina pentaklorofenola je toksična ob zaužitju
- ekotoksični učinki
- možne vreznine na ostrih robovih razbite steklovine (priloga 2)
- možne poškodbe (vbodljaji) ob uporabi siringe za injiciranje vzorca
- možen udar električnega toka
- za podrobnejša navodila za kemikalije glej varnostne liste

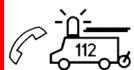
## 5. Zaščitni ukrepi in pravila obnašanja

- 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)
- pazi, da je dovolj mobilne faze v rezervoarju
- pri ravnanju s siringo pazi, da je ne usmerjaš proti delom telesa
- z aparatom za HPLC ravnaj previdno in v skladu z navodili osebja FKKT
- z vodno črpalko ravnaj previdno in v skladu z navodili.
- 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
- ob večji koncentraciji hlapov in par zapustimo prostor
- razbito steklovino zamenjamo z novo
- napak na aparatu za HPLC ne odpravljamo sami
- v primeru uhajanja mobilne faze iz sistema črpalko takoj izključimo 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
- 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
- v primeru motenega delovanja črpalke javimo osebju FKKT in se umaknemo iz bližine
- 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 HPLC po uporabi izklopi 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: