



Výskumný ústav chemických vlákien, a.s.
Štúrova 2
059 21 S V I T

Divízia skúšobných laboratórií fyzikálnych, analytických a textilných

Akreditované **skúšobné laboratóriá** podľa STN EN ISO/IEC 17025,

Akreditovaný **certifikačný orgán certifikujúci produkty**

podľa STN EN 45011:2000

Autorizovaná osoba SKTC - 118, notifikovaná osoba NO 1634

Generálny riaditeľ VÚCHV, a.s.:

tel.: 00421-52-77 56444 fax: 00421-52-77 55663 e-mail: vuchv@vuchv.sk

Ing. Tibor Varga

Vedúca divízie SL FAT :

tel.: 00421-52-77 55688 fax: 00421-52-77 55663 e-mail: dslfat@vuchv.sk

Ing. Janka VNENČÁKOVÁ

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

1



LABORATÓRIUM ATÓMOVEJ ABSORPČNEJ SPEKTROSKOPIE

**Táto prezentácia je upravená vymazaním
všetkých fotografií, aby ju bolo možné
odosielať e-mailom !!!**

**Stanovenia ťažkých kovov v rozsahu
podľa platnej legislatívy v kvapalných
a pevných odpadoch, pitných,
povrchových, odpadových a iných
priemyselných vodách, ako
i vo vzorkách emisií zo stacionárnych
zdrojov znečisťovania ovzdušia**

- o stanovenia ťažkých kovov extrahovateľných do rôznych médií stanovované na koncentračnej úrovni roztokov pp_m a pp_b jednotiek (simulovaná migrácia ťažkých kovov do roztokov - umelého ľudského potu, slín alebo požívatin)
- o stanovenia ťažkých kovov v polyméroch, plastových výrobkoch, vláknoch, textilných výrobkoch a v aditívach cestou mokrej alebo suchej mineralizácie vzoriek.
- o stanovenia ťažkých kovov v potravinárskych výrobkoch a surovinách a iné

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

2



LABORATÓRIUM EKOANALYTIKY

Gravimetrické analýzy, odmerné analýzy a elektrometódy

- o základný chemický rozbor odpadových vôd a povrchových vôd
 - pH, teplota, zákal, vodivosť, alkalita, acidita, CO₂, fenol, chlór, CHSK_{Cr}, CHSK_{Mn}, BSK₅, NL, RL, SO₄⁻², Cl⁻, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, tvrdosť vody, Cr⁺⁶, F⁻, PAL, CN⁻ a iné
- o analýza odpadov - pH, vodivosť, obsah tuhých látok, fenolový index, CN⁻, obsah vody, obsah popola, CHSK_{Cr}, EOX, tenzidy, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, Cl⁻, F⁻, PO₄⁻³, Cr⁺⁶, rozpustné soli, SO₄⁻², sušina
- o stanovenie obsahu vody/vlhkosť podľa Fischera v rôznych matriciach
- o stanovenie obsahu sušiny a popola v materiáloch
- o meranie pH v rôznych extraktoch
- o stanovenie fosforu v polymérnych materiáloch
- o obsah pigmentov v polymérnych materiáloch, kontrola kvality pigmentov a iné

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

3



LABORATÓRIUM FT - IR SPEKTROSKOPIE

Kvalitatívna analýza
neznámych látok,
identifikácia chemického
zloženia organických,
anorganických a
polymérnych materiálov

- o identifikácia kvapalných, pevných a plyných materiálov
- o stanovenie NEL, EL a minerálnych olejov vo vodách povrchových, odpadových, pitných, v kaloch a v pôdach
- o stanovenia obsahu aviváží / zvlákňovacích preparácií / na syntetických a prírodných vláknoch
- o stanovenie obsahu niektorých aditív vo vláknoch
- o hodnotenie štruktúrnych ukazovateľov vlákien (kryštalinita, orientácia, štruktúrne modifikácie)
- o meranie spektier z povrchových vrstiev polymérnych materiálov ATR technikou
- o stanovenie obsahu chlórovaných a fluorovaných uhlíkovodíkov vo vzorkách emisií zo stacionárnych zdrojov

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

4



LABORATÓRIUM GC/MS A HPLC

Laboratórium plynovej
a vysokoúčinnnej kvapalinovej
chromatografie ponúka
nasledovné analytické práce

- o hodnotenie čistoty monomérov
- o stanovenie nízkomolekulových látok v polyméroch (monoméry, oligoméry)
- o identifikácia a kvantifikácia organických látok, najmä:
 - pesticídov, aditív vo vláknach, v textíliach, vo vode, v pôde, v potravinách
 - petrochemických produktov
 - analýz životného prostredia (emisie, imisie, povrchová, odpadová a pitná voda)
 - polycyklických aromatických uhľovodíkov, bifenylov
 - aromatických aminov, chlórovaných fenolov a ortofenylfenolu v textíliach
- o identifikácia liekov, metabolitov, drog, jedov, výbušnín, prekursorov
- o analýza potravín (mastné kyseliny, extrakty rastlín, príchuť, parfumy, zhodnosť produktov)

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

5



LABORATÓRIUM UV - VIS SPEKTROSKOPIE

Laboratórium ponúka
nasledovné
spektrofotometrické
analýzy

- o meranie UV-VIS spektier roztokov v rozsahu 190-820 nm
- o stanovenie obsahu formaldehydu v textilných vláknach a textilných výrobkoch acetylacetonovou metódou
- o stanovenie celkového obsahu formaldehydu za použitia kyseliny chromotropovej, ozónu a CS₂
- o stanovenia aniónov a iných látok vo vodách a vodných výluhoch NH₄⁺, CN⁻, F⁻, NI₃⁻, NO₂⁻, PO₄⁻³, P, PAL, Cr⁺⁶, chlór, fenol
- o stanovenie absorpcie vód pri 254 nm a iné

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

6



LABORATÓRIUM ROZTOKOV POLYMÉROV

Viskozimetria zriedených roztokov a stanovenie limitného viskozitného čísla $[\eta]$ polymérov

- o polyamidy a polyestery v zmesnom rozpúšťadle fenol/trichlórbenzén 2:3 pri 25°C
- o polyestery v zmesi fenol / tetrachlóretán 1:3 pri 30°C
- o polyamidy v 95 % kyseline sírovej pri 20°C a 25°C
- o polyvinylchlorid v cyklohexanone pri 25°C
- o plnearomatické polyestery na báze kyselín p-hydroxybenzoovej a 6-hydroxynaftolovej v pentafluór-fenole pri 50°C
- o stanovenie viskozitného čísla PBT (polybutyléntereftalát) v zmesi fenol / dichlórbenzén 1:1 pri 25°C a iné

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

7



LABORATÓRIUM TERMICKÝCH METÓD

Laboratórium je vybavené diferenciálnym kompenzačným kalorimetrom a termováhami. Ponúka nasledovné hodnotenia:

- o určenie základných teplotných charakteristík, ako sú teploty mäknutia, teploty tavenia, teploty kryštalizácie a teploty prechodov druhého poriadku v intervale teplôt 20-500°C
- o stanovenie entalpie tavenia / kryštalizácie a kryštalického podielu polymérnych materiálov
- o hodnotenie termostability materiálov v teplotnom rozsahu od 20 do 500°C
- o štúdium nukleačného účinku aditív na kryštalizáciu polymérov
- o štúdium termických vlastností polymérnych materiálov v podmienkach cyklického tepelného namáhania
- o hmotnostné úbytky materiálov do 1000°C podľa zvoleného teplotného programu (izotermické hmotnostné úbytky pri zvolenej teplote, resp. pri zvolenej rýchlosti ohrevu) a iné

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

8



LABORATÓRIUM HODNOTENIA HORĽAVOSTI

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

9



LABORATÓRIUM SVETELNEJ A ELEKTRÓNEVJ MIKROSKOPIE

**Hodnotenie vlastností
vlákien
prostredníctvom
sledovania priečných
rezov a pozdĺžnych
pohľadov prírodných
a syntetických vlákien**

- sledovanie anizotropie vlákien stanovením optického dvojlomu
- identifikácia sférolitickej štruktúry vlákien využitím mikroskopického sledovania vlákien v polarizovanom svetle
- hodnotenie morfologickej štruktúry polymérnych materiálov využitím optickej a elektrónovej mikroskopie

- stanovenie hustoty polymérnych materiálov flotačnou metódou
- meranie rýchlosti zvuku orientovaných polymérnych systémov (vlákien a fólií)
- identifikácia prírodných vlákien a iných chýb
- hodnotenie pruživosti textilných materiálov a iných chýb materiálov a iné

RESPONSIBLE CARE SEMINAR Šoporňa
26.03.2008

10



TESTOVANIE CHEMICKÝCH LÁTKOK

Možnosti skúšobných laboratórií divízie SL-FAT, VÚCHV, a.s.



Podľa požiadaviek Výnosu MH SR č. 2/2002, príloha 5, časť A
realizujú skúšobné laboratóriá nasledovné skúšky:

1. Teplota topenia a tuhnutia
2. Teplota varu – destilačná metóda, DSC metóda
3. Relatívna hustota – pyknetrická metóda
4. Teplota vzplanutia (Cleveland)

V rámci reakreditácie laboratóriá zavádzajú tieto metódy:

5. Rozpustnosť vo vode
6. Rozdeľovací koeficient
7. Horľavosť tuhých látok
8. Horľavosť – kontakt s vodou
9. Samozápalné vlastnosti tuhých látok
10. Oxidačné vlastnosti tuhých látok

V rámci subdodávky sme schopní zabezpečiť:

11. Teplota vznietenia kvapalín a plynov
12. Relatívna teplota vznietenia pre tuhé látky
13. Rozpúšťacie – extrakčné vlastnosti polymérov vo vode

Podľa požiadaviek Výnosu MH SR č. 2/2002, príloha 5, časť C v rámci kooperácie s oprávneným laboratóriom sme schopní zabezpečiť nasledovné skúšky v súlade s požiadavkami správnej laboratórnej praxe

Skúšky na určenie ekotoxikologických vlastností

1. Akútna toxicita na rybách
2. Akútna toxicita na dafniách
3. Test inhibície rastu rias
4. Biodegradácia: stanovenie ľahkej biodegradovateľnosti
 - Test DOC DIE AWAY
 - Modifikovaný skriningový test podľa OECD
 - Vývoj oxidu uhličitého – modifikovaný Sturnov test
 - Test manometrickej respirometrie
 - Test uzavretej fľaše
 - Test MITI
5. Degradácia – biochemická spotreba kyslíka
6. Degradácia – chemická spotreba kyslíka
7. Degradácia – abiotická degradačná hydrolýza ako funkcia pH
8. Toxicita na dážďovkách – umelopôdny test
9. Biodegradácia – Zahn-Wellensov test

10. Biodegradácia – simulačné testy na aktivovanom kale
11. Biodegradácia – test inhibície aktivovaného kalu
12. Biodegradácia – modifikovaný SCAS test
13. Biokoncentrácia – prietokový rybí test
14. Reprodukčný test pre *Daphnia magna*

V prípade požiadaviek odberateľov je možné zaviesť ďalšie skúšky:

15. Rastový test mláďat rýb
16. Ryby, krátkodobý test toxicity na embryách a vývojovom štádiu plodového vaku
17. Včely obecné – akútny test orálnej toxicity
18. Včely obecné – akútny test toxicity kontaktom
19. Adsorpcia alebo desorpcia použitím rovnovážnej metódy dávkovania
20. Odhad adsorpčného koeficientu (K_{oc}) v pôde a v splaškovom kale za použitia vysoko účinnej kvapalinovej chromatografie

V rámci zistenia určitých vlastností chemických látok je možné sa zaoberať ich vplyvom na životné prostredie – na podzemné, povrchové vody, horninové prostredie, pôdu – zhodnocovanie látky v rámci kolobehu životného prostredia.



Ďakujem za pozornosť !