

Laboratorní práce č. 1

Téma: Laboratorní řád, BOZP v laboratoři, zásady první pomoci, organizační pokyny

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v laboratoři

Při práci v chemické laboratoři se nelze vyhnout kontaktu s mnoha chemickými látkami, z nichž prakticky každá může být v dostatečně vysokém množství lidskému zdraví a životnímu prostředí škodlivá z důvodu své toxicity, hořlavosti či výbušnosti. Často také pracujeme s látkami, jejichž toxicita nebyla zkoumána nebo není dosud známa a při zacházení s nimi je třeba maximální opatrnosti. Pro snížení rizika jakékoliv havárie je třeba si vštípit základní pravidla bezpečnosti práce v chemické laboratoři a především je dodržovat:

Obecné zásady práce v chemické laboratoři

1. Chemická laboratoř je určena v rámci cvičení k práci, která se vykonává se souhlasem a dozorem vyučujícího a nikoliv k jiným rozptylujícím a vedlejším činnostem.
2. Před zahájením každé práce v chemické laboratoři je nejprve nutné důkladně celou práci promyslet, připravit a zvážit všechna možná rizika z ní vyplývající.
3. Student je povinen při práci ve cvičení vždy používat ochranný oděv, ochranné brýle, při práci s žíravinami ochranné rukavice.
4. Student je povinen před zahájením práce ověřit kvalitu a bezpečnost používaných součástí aparatury (poškrábané, naprasklé sklo, zteřelé hadice).
5. Student je povinen udržovat své pracovní místo v maximální možné čistotě a pořádku. V chemické laboratoři musí být při práci přítomni nejméně dva studenti, je zakázáno pracovat o samotě.
6. V chemické laboratoři je přísně zakázáno jíst, pít nebo dokonce kouřit. Při vypuknutí havárie je nutné zachovat klid a rozvahu, uvědomit vyučujícího a minimalizovat možné škody na zdraví a majetku.

Obecné zásady manipulace s chemikáliemi

- Student je povinen při práci ve cvičení vždy používat ochranný oděv, ochranné brýle, při práci s žíravinami ochranné rukavice. S látkami hrozícími explozí se pracuje s ochranným štítem nebo brýlemi.
- Je zakázáno třísnit chemikáliemi pokožku či sliznice, žíraviny pipetovat ústy, čichat k nim nebo je dokonce ochutnávat. Chemikálie se nabírají pouze lžičkou, kapliny odměřují válečky, poř. pipetami.
- Jakékoliv rozlité či rozsypané chemikálie se co nejdříve odstraní předepsaným způsobem.
- Nádoby s chemikáliemi se zbytečně neponechávají ani nepřemisťují otevřené. S dýmavými látkami se pracuje pouze v digestoři. Pozor při zahřívání kapalin na utajený var - hrozí vystříknutí!

Zásady práce s žíravinami

- Kyseliny se ředí opatrným a mírným naléváním kyseliny do vody za stálého míchání, popřípadě chlazení.
- Hydroxid se sype do vody, ne naopak! Hydroxid přisypáváme za stálého míchání a kontroly ohřevu vzniklého roztoku.

Zásady práce s hořlavinami

- Při práci s hořlavinami nesmí být v blízkosti volný oheň.
- Ether se vždy zahřívá pouze na vodní lázni s předem ohřátou vodou, současná práce s elektrospotřebiči je vyloučena.
- Lahve s hořlavinami se chrání před zdroji tepla a přímého světla, zbytečně se neoponechávají otevřené.

Zásady likvidace chemických odpadů

1. Do výlevků je možné vylévat pouze rozpouštědla mísitelná s vodou, zředěná 1:10 v maximálním množství 500 ml. Vodné roztoky kyselin a hydroxidů se ředí v poměru 1:30
2. Zbytky organických roztoků se slévají do odpadních nádob (zvlášť rozpouštědla chlorovaná, zvlášť nechlorovaná a zvlášť zbytky etheru).
3. Zbytky alkalických kovů se likvidují 96% ethanolem, hydridy alkalických kovů acetonem nebo ethylacetátem. Zbytky samozápalných látek je zakázáno vhazovat do košů.

První pomoc při úrazech v chemické laboratoři

Ve všech případech poleptání je nejprve nutné postižené místo dokonale omýt a oplachovat velkým množstvím vody. Při poleptání pokožky je poté možné postižené místo ještě ošetřit neutralizačním roztokem (2% NaHCO₃ při poleptání kyselinou a 1% kyselinou octovou při poleptání zásadou). V případě postižení větší plochy pokožky je vhodné lékařské ošetření.

Při poleptání oka je nejdůležitější co nejrychlejší vypláchnutí velkým proudem vlažné vody (několik minut). Poté přiložit sterilní obvaz a následné ošetření lékaře (vždy).

Při požití žíraviny je nutné co nejrychleji podávat co největší množství pitné vody, zvracení uměle nevyvolávat! V případě požití menšího množství žíraviny je vhodné u kyselin podat suspenzi MgO ve vodě či mléko, u hydroxidů zředěnou citronovou šťávou či 1% kyselinou octovou. V případě otravy při požití žíraviny je nutné následné lékařské ošetření, nejlépe doprava do nemocnice.

První pomoc při popálení

Při menším popálení je vhodné postižené místo nejprve chladit a poté ošetřit mastí na popáleniny nebo vhodnou hydratační mastí. Poté se přiloží sterilní gáza nebo obvaz a spálenina se ováže. Spáleniny 2. stupně (objeví se puchýře) a 3. stupně (zuhelnatění pokožky) se ovážou se sterilní gázou a ihned se vyhledá lékařská pomoc. Puchýře ani přiškvařené části oděvu se ze spálenin nikdy neodtrhávají!