

Šílený kloboučník

Sloučeniny rtuti, konkrétně např. dusičnan rtuťnatý, byly používány benem 18. a 19. století při výrobě plsti na klobouky. Francouzští kloboučníci objevili, že právě tato sloučenina pomáhá "otevřít" šupinky v kutikule živočišných vláken (nejčastěji králičí srsti). Zdrsnění povrchu usnadní jejich vzájemné propletení a následné zplstnatění. Použití dusičnanu rtuťnatého zaručovalo, že výsledný filc byl tenčí a pevnější než při použití jiných sloučenin. Tento postup se z Francie následně rozšířil po celé Evropě, a dokonce i do Spojených států amerických.

Dusičnan rtuťnatý je ale prakticky netoxický. Tehdejší kloboučníci byli vystaveni jeho výparům vždy, když při výrobě plsti napařovali vlákna. Po čase jim sloučenina začala působit řadu tělesných a duševních problémů.

Mezi příznaky otravy rtutí patřily svalové třesy, bolesti hlavy, podráždění, úzkosti a deprese. Projevy intoxikace byly dobře známé a říkalo se jim "nemoc šílených kloboučníků" (Mad Hatter Disease) a v angličtině se dodnes používá slovní spojení „mad as a hatter“ (šílený jako kloboučník).

Ve středověku byl však dusičnan rtuťnatý užíván jako herbicid při hubení parazitů (např. vší).

Anglický spisovatel Lewis Carroll se tímto onemocněním dokonce nechal inspirovat, když vytvářel postavu Kloboučníka do své nejslavnější pohádkové knihy Malá Dorritka.



Úkol:

Označte v textu 3 chybná tvrzení.

Cvičení rtuť:

1. Přečtěte si následující věty a zakroužkujte správnou možnost:

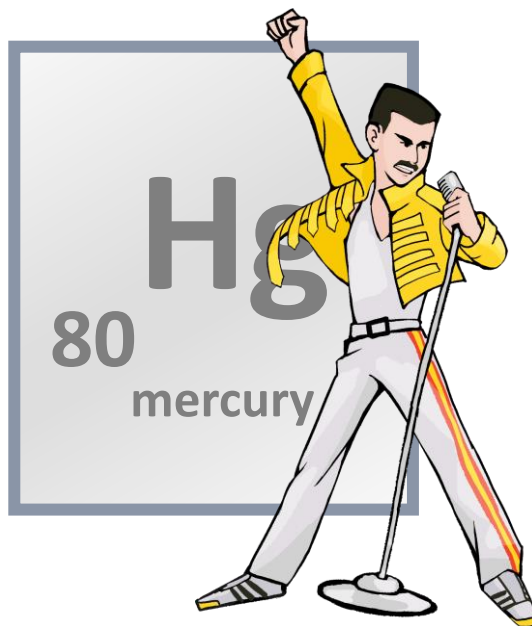
- Rtuť se řadí do skupiny tzv. lehkých/těžkých kovů.
- Rtuť se dlouhá léta využívala v lékařských pláštích/teploměrech.
- Rtuť je jediný kov, který je kapalný/pevný za normálních podmínek.
- Slitiny rtuti se nazývají perly/amalgámy.

2. Doplňte systematické názvy sloučenin:

| |
|----------------------------|
| HgCl_2 |
| |
| $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ |
| |
| HgSO_4 |
| |
| HgS |
| |
| HgO |
| |
| Hg_2Cl_2 |
| |

3. Doplňte vzorce sloučenin:

| | |
|--------------------|--|
| uhlíčan rtuťnatý | |
| jodid rtuťnatý | |
| dusitan rtuťný | |
| hydroxid rtuťnatý | |
| siřičitan rtuťnatý | |
| kyanid rtuťnatý | |



4. Z hádanek zkuste uhodnout vzorce a systematické názvy sloučenin rtuti:

Jmenuji se cinabarit a jsem rudý minerál. Od starověké Kréty až po renesanci mnou mistři malovali své fresky a malby. A kdyby Vám to snad nestačilo, znal jsem i královny! Například taková Marie Antoinetta nebo Alžběta I. mě často používaly jako růž. Vám Čechům jsem také znám pod jménem rumělka. Poslední indicií, jíž Vám k uhodnutí mého skutečného jména nabídnu, bude že můj hrdinný atom rtuti za dva kladný je. A můj atom síry, ten záporák, dvakrát mu proto odporuje.

Jmenuji se *kalomel*, jméno jsem dostal z řeckých slov kalos (krásný) a mélos (černý). Ta druhá část mého jména pochází z mých reakcí se sloučeninami amoniaku, černám při nich! Než jsem si našel stále uplatnění v elektrochemii, pokoušeli se mnou lidé vyléčit všechny možné nemoci. K uhodnutí mého jména a vzorce potvrdím Vám, že rtuti dvě v sobě mám. Mají za to u mě každá jedno plus. Moje dva chlóry, ty každý jedno mínus dostaly.

Šílený kloboučník: řešení

1) Dusičnan rtuťnatý je ale prakticky netoxický.

Dusičnan rtuťnatý je vysoce toxická sloučenina. Při akutní otravě dráždí sliznice očí a nosu, má také negativní dopad na trávicí soustavu a ledviny. Při chronické otravě inhalací, která nejčastěji postihovala kloboučníky, se rtuť hromadí v ledvinách, a především v centrální nervové soustavě (hlavně v mozkové kůře a mozečku).

2) Ve středověku byl však dusičnan rtuťnatý užíván jako herbicid při hubení parazitů (např. vší).

Dusičnan rtuťnatý byl využíván jako insekticid – látka určená k hubení hmyzu. Herbicid je látka určena k hubení rostlin (např. plevelů). Insekticidy a herbicidy se řadí do skupiny látek zvané pesticidy, primární funkcí těchto látek je hubení škůdců, od hmyzu či hlodavců po plísňe či houbová onemocnění, která postihují např: zemědělské plodiny. Využití těchto látek je omezováno neboť bývají jedovaté nejen pro škůdce.

3) Anglický spisovatel Lewis Carrol se tímto onemocněním dokonce nechal inspirovat, když vytvářel postavu Kloboučníka do své nejslavnější pohádkové knihy Malá Dorritka.

Anglický spisovatel Lewis Carroll se tímto onemocněním dokonce nechal inspirovat, při vytváření postavy Kloboučníka do své nejslavnější knihy Alenka v říši divů. Román Malá Dorritka napsal britský spisovatel Charles Dickens. Lewis Carroll nebylo skutečné jméno autora Alenky v říši divů, ale literární pseudonym anglického matematika a logika Charlese Lutwidge Dogsona. Postava Alenky (Alice) byla inspirována skutečnou dívkou jménem Alice Liddell.



Cvičení rtuť: řešení

1. Přečtěte si následující věty a zakroužkujte správnou možnost:

- Rtuť se řadí do skupiny tzv. lehkých/těžkých kovů.
- Rtuť se dlouhá léta využívala v lékařských pláštích/teploměrech.
- Rtuť je jediný kov, který je kapalný/pevný za normálních podmínek.
- Slitiny rtuti se nazývají perly/amalgámy.

2. Doplňte systematické názvy sloučenin:

| | |
|----------------------------|-------------------|
| HgCl_2 | chlorid rtuťnatý |
| $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ | dusičnan rtuťnatý |
| HgSO_4 | síran rtuťnatý |
| HgS | sulfid rtuťnatý |
| HgO | oxid rtuťnatý |
| Hg_2Cl_2 | chlorid rtuťný |

3. Doplňte vzorce sloučenin:

| | |
|--------------------|--------------------------|
| uhličitan rtuťnatý | HgCO_3 |
| jodid rtuťnatý | HgI_2 |
| dusitan rtuťný | HgNO_2 |
| hydroxid rtuťnatý | $\text{Hg}(\text{OH})_2$ |
| siřičitan rtuťnatý | HgSO_3 |
| kyanid rtuťnatý | $\text{Hg}(\text{CN})_2$ |



Z hádanek zkuste uhodnout vzorce a systematické názvy sloučenin rtuti:

Jmenuji se cinabarit a jsem rudý minerál. Od starověké Kréty až po renesanci mnou mistři malovali své fresky a malby. A kdyby Vám to snad nestačilo, znal jsem i královny! Například taková Marie Antoinetta nebo Alžběta I. mě často používaly jako růž. Vám Čechům jsem také znám pod jménem rumělka. Poslední indicií, již Vám k uhodnutí mého skutečného jména nabídnu, bude že můj hrdinný atom rtuti za dva kladný je. A můj atom síry, ten záporák, dvakrát mu proto odporuje.

sulfid rtuťnatý (HgS)

Jmenuji se kalomel, jméno jsem dostal z řeckých slov kalos (krásný) a mélos (černý). Ta druhá část mého jména pochází z mých reakcí se sloučeninami amoniaku, černám při nich! Než jsem si našel stálé uplatnění v elektrochemii, pokoušeli se mnou lidé vyléčit všechny možné nemoci. K uhodnutí mého jména a vzorce potvrdím Vám, že rtuti dvě v sobě mám. Mají za to u mě každá jedno plus. Moje dva chlóry, ty každý jedno mínus dostaly.

chlorid rtuťný (Hg_2Cl_2)