**Pracovní list – Halogeny**

1. **Přečtěte si následující text o halogenech a informace využijte pro vyřešení dalších cvičení:**

Halogeny jsou prvky VII. A skupiny nebo také 17. skupiny periodické tabulky prvků. Řadíme mezi ně fluor, chlor, brom a jod. Skupina halogenů se vyznačuje vysokou reaktivitou. Všechny čtyři zmíněné halogeny patří mezi nekovy. Název halogeny pochází z řeckých slov hals (sůl) a gennao (tvořit).

Začneme fluorem, který má nejvyšší elektronegativitu ze všech prvků periodické tabulky. Tento prvek
je vysoce reaktivním a toxickým plynem. Při práci s ním musíme být velmi opatrní. Jeho významnou sloučeninou je plast teflon, který se využívá k výrobě kuchyňských potřeb. Druhým významným halogenem je chlor, který je podobně jako fluor vysoce reaktivní, jedovatý a plynný. Chlor je těžší než vzduch,
proto v případě jeho úniku je lepší „utéct“ do vyšších pater budovy. Chlor se využívá např. k výrobě chlorovodíku, chloridů a plastů (např. PVC). Dále i dezinfekci vody v bazénech, protože i v nižších koncentracích hubí mnohé mikroorganismy. Zajímavostí je, že chlor byl již za 1. světové války využit německou armádou v tzv. zákopové válce u města Ypres v Belgii. Odtud také název pro tuto látku Yperit.

Třetím halogenem v pořadí je brom, který je po rtuti druhým prvkem, který se za normálních podmínek vyskytuje v kapalném skupenství. Brom a jeho výpary jsou taktéž jedovaté. V nižších koncentracích mohou dráždit oči. Posledním halogenem je jod, který je fialovou pevnou látkou a vyskytuje se např. v mořské vodě. Jod je součástí hormonů, které jsou nutné pro správnou funkci štítné žlázy. K prevenci správné funkce štítné žlázy můžeme konzumovat mořské ryby nebo jodidovanou sůl.

1. **Vyluštěte následující křížovku:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  | řecký výraz pro sůl |
|  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | schopnost látek reagovat s jinými látkami, u halogenů je velmi vysoká |
|  |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  | plynný halogen, využíváme ho např. k dezinfekci bazénů |
|  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  | pevný halogen fialové barvy |
|  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  | řecký výraz pro tvořit |
|  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  | jeden z plastů, pro jehož výrobu je využit mj. i fluor |
|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | endokrinní žláza, jejíž funkce souvisí mj. i s hormony, které obsahují jod |
|  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  | životu nebezpečné látky (mohou způsobit otravu a smrt) |
|  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  | prvek reagující s kyselinou chlorovodíkovou za vzniku vodíku a chloridu zinečnatého |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  | proces, kdy např. pomocí chloru ničíme mikroorganismy nejen ve vodě v bazénech |
|  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  | prvek značky Mg |
|  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  | kapalný halogen červenohnědé barvy |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | plyn, který vzniká při reakci vodíku a chloru |
|  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  | název pro bojový plyn použitý za 1. světové války a souvisí s ním chlor |

1. **Odpovězte na následující otázky:**
	1. K dezinfekci okolí ran používáme jodovou tinkturu. Proč ji nesmíme nanášet přímo do rány?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Jakým způsobem se budete chránit v případě, že ve vašem okolí unikl chlor?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Kde se v běžném životě setkáte s teflonem?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. V čem jsou nebezpečné výpary bromu?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Zakroužkujte správné odpovědi:**

****

1. **Spojte, co k sobě náleží:**
	1. Chlor At světle zelený plyn výroba teflonu
	2. Brom F červenohnědá kapalina objeven při přeměně izotopu bismutu
	3. Fluor I vyskytuje se jen ve formě nestabilních izotopů toxicita, silné oxidační činidlo
	4. Jod Br fialová pevná látka dezinfekce vody v bazénech
	5. Astat Cl nažloutlý plyn vliv na funkci štítné žlázy
2. **Opravte chyby v textu:**

Do skupiny halogenidů řadíme fluor, chlor, brom a dusík. Pro tuto skupinu prvků
je typická nízká reaktivita. Fluor je prvek, který je součástí PVC. Velmi významným prvkem z této skupiny je chlor. Ten se vyskytuje v pevném skupenství. Využíváme
ho nejčastěji při dezinfekci krvácejících ran. Zajímavostí je obranná látka,
kterou použili Francouzi za 1. světové války v letecké válce s Francouzi. Touto látkou
je Yperit. Ten dostal název podle italského města Ypres, u něhož byl prvně použit. Brom je po rtuti druhým plynným prvkem periodické tabulky prvků. Jeho výpary
jsou vysoce toxické a už v nižších koncentracích poškozují oči. Posledním z halogenů je jod. Jod je žluté barvy a velmi ochotně sublimuje. Navíc je velmi významnou součástí hormonů slinivky břišní.