Pracovný list: Kovy a korózia

1. **Prečítajte si** nasledujúci text. Ku každej vete napíšte znak:

Súvisiaci obrázok - ak je daná informácia pre vás známa,

- ak ste danú informáciu vedeli ale  pozmenenú, Súvisiaci obrázok - ak ste sa dozvedeli novú informáciu,



Súvisiaci obrázok - ak danej informácii nerozumiete

Kovové predmety majú vynikajúce vlastností. Sú pevné, dobre tvarovateľné, lesklé a hladké, vďaka čomu dobre vyzerajú. Ich hlavným nepriateľom je korózia. Pri tomto procese dochádza k narušeniu kovového povrchu vplyvom vlhkosti a ovzdušia. Kovy tak strácajú svoj lesk a pokryjú sa vrstvičkou rôznych zlúčenín, ktorým hovoríme produkty korózie.

Koróziu spôsobuje voda, kyslík a plynné oxidy, ktoré spolu s vodou vytvárajú kyseliny, pôsobiace na povrch kovu. Tento neželaný proces zhoršuje vlastnosti kovu, narúša pevnosť a celistvosť.

Ochranou proti korózii sú najčastejšie nátery alebo pokrývanie rýchlo korodujúcich kovov vrstvičkou niektorého odolnejšieho kovu. Meď, zinok, hliník a niektoré ďalšie kovy si vytvárajú na svojom povrchu odolnejšiu vrstvu, ktorá bráni korózii.

1. **Utvorte dvojice**. Videli ste už koróziu u starých automobilov? Čo ovplyvňuje koróziu karosérie automobilu?
2. porušenie ochranného náteru karosérie
3. solenie vozoviek v zimnom období
4. zvýšenie teploty v jarnom období
5. zvyšujúca sa rýchlosť chemických reakcií a tým aj priebeh reakcie
6. prístup vlhkosti a vzdušného kyslíka ku kovovému povrchu karosérie
7. zvýšenie vodivosti roztoku, ktorou sa korózia urýchľuje
8. **Prakticky overte** účinok vody na železo. Podľa Obr. 1 napíšte postup, ako by ste prakticky overili vplyv vody na železo. Následne postupujte podľa vami navrhnutého postupu.

**Pomôcky a chemikálie:** dve kadičky (400 ml a 100 ml), drôtenka, odmerný valec, voda

4.

3.

2.

1.

1. ........................................................................................................................................................................................
2. ........................................................................................................................................................................................
3. ........................................................................................................................................................................................
4. ........................................................................................................................................................................................
5. Takto pripravené pomôcky uložíme na odľahlé miesto v učebni a necháme stáť jeden týždeň.
6. O týždeň skontrolujeme stav vody v oboch kadičkách a stav drôtenky.
7. **Vyberte predpoklad**, ktorý je podľa vášho názoru správny. Aké zmeny budete pozorovať na drôtenke?
8. Drôtenka zhrdzavie.

B. Na drôtenke nebudeme pozorovať žiadne zmeny.

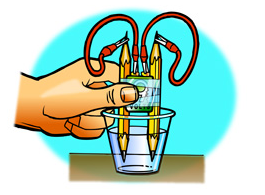
1. **Vyberte** schému, ktorá vyjadruje koróziu železa, ak viete nasledovné informácie: Kovy sa v prírode najčastejšie vyskytujú v rudách. Korózia je proces, ktorým sa kovy snažia prejsť do takého stavu, v ktorom sa vyskytujú v prírode. Železo sa počas korózie najčastejšie mení na hydroxid železnatý a hydroxid železitý (HRDZA).
2. Pozrite si nasledovné [animácie](http://planetavedomosti.iedu.sk/page.php/resources/view_all?id=extrakcia_kovov_korozia_metody_extrakcie_oxidacia_predchadzanie_korozii_rad_reaktivity_reaktivita_redoxne_reakcie_redukcia_ruda_substitucia_substitucne_page5&RelayState=http%253A%252F%252Fplanetavedomosti.iedu.sk%252Findex.php%252Fsearch%252Fresults%252Fkor%2525C3%2525B3zia%252C0%252C0%252C0%252Ckor%2525C3%2525B3zia%252C30%252C7%252Ctn%252C1.html%253Fq%253Dkor%2525C3%2525B3zia&1) a **napíšte** aspoň 3 spôsoby ochrany pred koróziou. Zdroj: Planéta vedomostí, Predchádzanie korózií.

.....................................................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................................

1. **Prakticky zrealizujte** postriebrenie podľa nižšie uvedeného postupu.

**Pomôcky a chemikálie:** kadička, 2 ceruzy zastrúhané na oboch koncoch, 9 V batéria, lepiaca páska, nožnice, dva prepojovacie káble so zúbkovými svorkami na oboch koncoch, 5% vodný roztok AgNO3

**Postup:**

1. Umiestnite 9 V batériu medzi 2 ceruzky, ktoré sú zastrúhané na oboch koncoch.
2. Batériu pripevnite lepiacou páskou ku ceruzkám, ako je zobrazené na *Obr. 1*.
3. Do kadičky nalejte 10 ml roztoku dusičnanu strieborného.
4. Prepojovací kábel so zúbkovou svorkou pripevnite na jednom konci ku koncovke (kolíčku) batérie a druhý koniec kábla pripevnite k jednému koncu ceruzky.
5. Rovnako spojte aj druhú koncovku batérie s druhou ceruzkou (viď *Obr. 1*).
6. Opačné konce ceruziek ponorte do roztoku dusičnanu strieborného v kadičke a sledujte priebeh reakcie.

Obr. 1 Schéma aparatúry

1. **Napíšte**, čo ste pozorovali v Úlohe 7.

.....................................................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................................

1. Dva fakty a výmysel. **Napíšte** dva fakty a jeden výmysel k téme Kovy a korózia. Potom ich prezentujte pred triedou a úlohou ostatných žiakov je určiť čo je, resp. nie je pravda. Svoje tvrdenia zdôvodňujte.

.....................................................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................................