

Pētījums par paņēmieniem aizsardzībai pret metālu koroziju

Sasniedzamais rezultāts: plānoju un veicu pētījumu par tādu paņēmieni salīdzināšanu, kurus izmanto aizsardzībai pret metālu koroziju.

Situācijas apraksts

Ikdienā izmanto ļoti daudzus dažādus no metāla izgatavotus priekšmetiem un konstrukcijām. Koka konstrukcijas sastiprina ar tērauda naglām un skrūvēm, māju jumtus izgatavo no vara plāksnēm vai cinkota skārda. Apkārtējās vides izraisītā metāla priekšmetu un konstrukciju korozija ir problēma, kuru ķīmiķi un inženieri cenšas risināt jau kopš brīža, kad tika uzsākta metāla kā materiāla izmantošana. Jaunu paņēmieni, kuri aizsargā metālu pret koroziju, meklēšana un pētīšana ir aktuāla problēma ķīmiķiem arī mūsdienās.

Uzdevums

Veic pētījumu, lai salīdzinātu paņēmienus, kurus izmanto metālu aizsargāšanai pret koroziju!

Atceries, ka pētījums sastāv no šādām daļām:

- pētījuma jautājuma un hipotēzes formulēšana;
- eksperimenta plānošana;
- eksperimenta veikšana un datu reģistrēšana;
- eksperimentā iegūto datu analīze un secinājumi;
- pētījuma rezultātu komunicēšana!

Pirms darba veikšanas iepazīsties ar kritērijiem, pēc kuriem pētījums būs jānovērtē!

Pētījuma par paņēmieniem aizsardzībai pret metālu koroziju vērtēšanas kritēriji pašvērtējumam

Veic sava pētījuma pašvērtējumu pēc dotajiem kritērijiem!

Kritērijs	Pašvērtējums			Pierādījumi, kas pamato pašvērtējumu
	Apgūts pilnībā	Apgūts daļēji	Nav apgūts	
1. Izmantojot situācijas aprakstu, patstāvīgi izvirzu un formulēju pētāmo jautājumu, kurš ir saistīts ar paņēmieni aizsardzībai pret koroziju salīdzināšanu.				
2. Patstāvīgi saskatu un izvēlos atkarīgo (mērāmo) un neatkarīgo (maināmo) mainīgo, ķīmisko reakciju pazīmes, kuras novērošu. Esmu uzskaitījis visus fizikālos lielumus, kuri eksperimenta gaitā būs nemainīgi.				
3. Patstāvīgi izvirzu un formulēju hipotēzi. Hipotēzē esmu iekļāvis atkarīgo un neatkarīgo mainīgo un ķīmisko reakciju pazīmes, kuras novērošu. Hipotēzi formulēju formā “Ja ..., tad ...” vai “Jo ..., jo”.				
4. Patstāvīgi izvēlos metālu aizsargāšanai pret koroziju un korozijas procesa pētīšanai piemērotas vielas, pierumus un mērinstrumentus.				

Kritērijs	Pašvērtējums			Pierādījumi, kas pamato pašvērtējumu
	Apgūts pilnībā	Apgūts daļēji	Nav apgūts	
5. Patstāvīgi plānoju eksperimenta gaitas soļus. Eksperimenta gaitas soļos iekļāju visu izvēlēto vielu, piederumu, mērinstrumentu izmantošanu. Eksperimenta gaitā iekļāju soļus par drošības ievērošanu.				
6. Patstāvīgi izveidoju eksperimenta datu reģistrēšanas tabulu. Tabulai pierakstu tās nosaukumu. Norādu, kādās mērvienībās mēru mainīgos lielumus.				
7. Datu reģistrēšanas tabulā patstāvīgi apkopāju novērotās ķīmisko reakciju pazīmes un mērot iegūtos datus. Tabulā apkopāju datus gan par atkarīgā, gan neatkarīgā mainīgā izmaiņām eksperimenta gaitā, ķīmisko reakciju pazīmēm. Visus tabulā apkopotos skaitliskos mērījumus pierakstu ar vienādu precizitāti.				
8. Patstāvīgi veicu eksperimentu hipotēzes pārbaudei. Eksperimentējot ievēroju droša darba metodes.				
9. Patstāvīgi apstrādāju eksperimentā iegūtos datus. Izvēlos un izmantoju piemērotāko veidu, kā attēlot iegūtos datus par korozijas norisi.				
10. Patstāvīgi analizēju eksperimentā iegūtos datus par korozijas norisi. Skaidroju, kādas sakarības korozijas norisē ir ieraugāmas iegūtajos datos.				

Kritērijs	Pašvērtējums			Pierādījumi, kas pamato pašvērtējumu
	Apgūts pilnībā	Apgūts daļēji	Nav apgūts	
11. Izmantojot iegūtos datus par korozijas norisi, patstāvīgi salīdzinu paņēmienus, ar kuriem aizsargā metālus.				
12. Patstāvīgi izvērtēju eksperimenta trūkumus un piedāvāju atbilstošus uzlabojumus.				
13. Izmantojot iegūtos datus par korozijas norisi, patstāvīgi veidoju pamatotu atbildi uz pētāmo jautājumu.				
14. Skaidri, loģiski un argumentēti iepazīstinu pārējos ar sava pētījuma rezultātiem, iesaistos citu paveiktā izvērtēšanā.				