



Tanulói kísérlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 45'	Lángfestés fémekkel!	 KÉMIA TALAJ VIZSGÁLATAI
---	-----------------------------	--

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi rendszabályok: 
---	--

A talaj a földkéreg felső, laza termékeny rétege. A földkéreg a Föld külső kőzetburka 5-40 km vastag. A kőzetei ásványokból állnak.: SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_3O_4 , CaCO_3 , FeS_2 , PbS , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, NaCl , NaNO_3 , KNO_3 . **Málláskor a kőzetekből vegyületek oldódnak ki. Először a Na-, K-, majd utána a Ca- és Mg- vegyületek. A Fe(II)-vegyületek Fe(III)-vegyületekké oxidálódnak. A periódusos rendszer I. főcsoportjának elemei, kivéve a hidrogén, az alkálifémek és a II. főcsoport elemeit, az alkáliföldfémek elemei a lánggal érintkezve megfestik a lángot!**

Érdekesség!

Alkálifémek: I.A	Szín	Alkáliföldfémek: II.A	Szín
Lítium (Li)	bíborvörös	Kalcium (Ca)	téglavörös
Nátrium (Na)	sárga	Stroncium (Sr)	bíborvörös
Kálium (K)	fakó lila	Bárium (Ba)	fakózöld
Rubídium (Rb)	fakó vörös	Rádium (Ra)	kárminvörös
Cézium (Cs)	égszínkék		

1. Tanári kísérlet: A réz lángfestése

Szükséges eszközök: Kémcső, vegyszeres kanál, keverőbot (üvegbot, gyújtópálca), főzőpohár, Bunsen-égő, gyufa, tiszta rongy	Szükséges anyagok: 2,5 g Kristályos réz-szulfát ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), víz (H_2O), 0,73 g nátrium-klorid (NaCl), 0,5 g alumínium (Al)
---	---

A kísérlet leírása: Tegyük a kémcsőbe 20 cm³ vizet és forraljuk fel. A forró vízben oldjuk fel a 2,5 g kristályos réz-szulfátot, majd a 0,73 g nátrium-kloridot. Zöld színű oldatot kapunk! Dobjuk az oldatba a 0,5 g Al fóliát (Al por is jó)! Heves gázfejlődés! Gyűjtsük meg a fejlődő gázt a Bunsen-égő lángjának **nem világító szegélyében!**
Milyen színű a láng? Milyen színű lett az alumínium felülete?

Tapasztalat:

.....

Magyarázat:

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

Tudod-e?

Az oxidálódott (rozsdás) réz zöld színű! Patinának nevezik, a rézkilincseken, a rézborítású templomtornyokon és a kupolákon látható!

2. Tanulói kísérlet: Alkálifémek és alkáliföldfémek lángfestése

<p>Szükséges eszközök: fém égetőkanál, 5 db porcelántégely, Bunsen-égő, üvegbot, vegyszeres kanál, gyufa, tiszta rongy.</p>	<p>Szükséges anyagok: nátrium-klorid (NaCl), kálium-klorid (KCl), kalcium-klorid (CaCl₂), stroncium-klorid (SrCl₂), bárium-klorid (BaCl₂), sósav (HCl), cink (Zn).</p>
--	--

Az adott lehetőségekhez képest a kétféle leírásból választhatunk!

Javaslat! Csoportonként mutassuk be egymásnak a választott fém lángfestését!

A kísérlet leírása: A választott sómintát tegyük **fém égetőkanálba** és tartsuk a borszeszégő lángjába! Figyeljük meg az egyes fémek lángfestését!

A kísérlet leírása: A porcelántégelyekbe öntsünk 1:1 térfogatarányban hígított sósavat, tegyük a tégelyekbe borsószem nagyságú nátrium, kálium, kalcium, stroncium és bárium-kloridot! Keverjük meg az oldatokat üvegbottal, dobjunk az első tégelyekbe 1 kis darab cinket! Tartsuk vízszintesen a nem világító Bunsen-lángot a tégelyfölé! Figyeljük meg a láng színét! Végezzük el a többi sóval is a kísérletet!

Tapasztalat:

.....

.....

.....

.....

.....



Magyarázat:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Érdekességek: Európában a reneszánsz idején jelent meg a tűzijáték, Magyarországon először - a feljegyzések szerint - 1476-ban Mátyás király esküvőjén. Jóval később **1686-ban a Budavár visszafoglalását** is tűzijátékkal ünnepelték meg.