

CHEMIE A SVĚTLO - pokusy a obsah testovací soupravy

Peroxyoxalátová chemiluminiscence

- netoxická chemikálie pro peroxyoxalátovou chemiluminiscenci („motor reakce“)
- barviva pro chemiluminiscenci
 - žlutozelené barvivo
 - červené barvivo
 - žlutooranžové barvivo
- katalyzátor chemiluminiscenční reakce
- netoxické a nehořlavé rozpouštědlo
- zdroj peroxidu vodíku v bezpečné a vysoce účinné formě
- pomocné pipety

Popis: Studenti si ve zkumavkách připraví různě barevné svítící roztoky. Intenzitu záře a tím pádem rychlost reakce ovlivní zahřátím/ochlazením, úpravou pH a přidavkem katalyzátoru.

Zařazení RVP: Pozorování; Pokus; Bezpečnost práce; Chemický děj; Chemická reakce: faktory ovlivňující průběh chemické reakce (teplota, pH, katalyzátor); Anorganické sloučeniny: využití kyseliny a hydroxidu, neutralizace, pH; Organické sloučeniny: heterocyklické látky



Experimenty s hydrogely

- fluorescenční barvivo k atraktivnímu probarvení hydrogelu
- připravený roztok polyvinylalkoholu (PVAL)
- aktivátor
- pevná organická kyselina určená k rozrušení hydrogelové struktury

Popis: Studenti si připraví síťovaný polymer – hydrogel a ověří jeho fyzikální a chemické vlastnosti, zejména jeho stabilitu v závislosti na pH. Seznámí se tak s polymerací a reakční rovnováhou.

Zařazení RVP: Chemická reakce: polymerace, faktory ovlivňující průběh chemické reakce (pH); Anorganická chemie: zásady a kyseliny, pH, indikátor; Organické sloučeniny: deriváty uhlovodíků, využití významných derivátů; Chemie a společnost: plasty

Pyroluminiscence (zelený plamen)

- pyroluminiscenční směs pro vysoce svítivý zelený plamen
- hliníkové kalíšky pro demonstraci pyroluminiscence

Popis: Učitel demonstruje charakteristický efektní důkaz sloučenin bóru – vysoce svítivý zelený plamen hořícího trimethylborátu.

Zařazení RVP: Energie a hmota

Pokusy s triboluminiscencí

- vzorek manganatého komplexu, který vydává intenzivní zelenou záři při tření

Popis: Studenti se seznámí s komplexní sloučeninami, které mají zajímavé vlastnosti.

Zařazení RVP: Energie a hmota; Komplexní sloučeniny

Fotochemický modrotisk – kyanotypie

- navážená směs komponent pro fotochemický modrotisk-kyanotypii
- předtištěné negativové předlohy pro kyanotypii
- vzorek čtvrtky papíru vhodné pro kyanotypii

Popis: Studenti si na slunci vyrobí vlastní fotografie s pomocí světlocitlivé směsi chemikálií a seznámí se tak s příkladem fotochemické reakce.

Zařazení RVP: Chemická reakce: oxidačně – redukční děj, oxidační a redukční činidlo; Chemické prvky: železo; Anorganická chemie: komplexní sloučeniny; Energie a chemické reakce