

2. LÁTKOVÉ SLOŽENÍ ŽIVÝCH ORGANISMŮ II učitel.

Úkol: **Kvalitativní důkaz Fe, Ca, P.**

Materiál: lastura škeble, koncentrovaná kyselina chlorovodíková (HCl), koncentrovaná kyselina dusičná (HNO₃), 2% ferrokyanid draselný (K₄[Fe(CN)₆]), ocet, šťavelan amonný ((NH₄)₂C₂O₄), dusičnan stříbrný (AgNO₃), zkumavky, kapátko, destilovaná voda, kádinka, kahan, třecí miska, filtry do nádoby, sirky, stojánek do každé dvojice, dlouhé skleněné zkumavky, filt. papír.

Pracovní postup:

Důkaz Fe: Provádíme v digestoři: K úlomku lastury ve zkumavce přidáme 2 ml HCl a 2 – 3 kapky HNO₃. Opatrně zahříváme téměř do odparu. Po vychladnutí rozpustíme zbytek ve 2 – 3 ml destilované vody. Přidáme 5 – 8 kapek ferrokyanidu. Vzniká modré zbarvení berlínské modř.

Do protokolu popíšeme reakci

Důkaz Ca: Povaříme (na kahanu stačí) rozdrčenou lasturu v třecí misce se silně zředěnou HCl 1:2 (H₂O), zfiltrujeme. K získanému roztoku (vysráží se CaCl₂) přikápneme roztok šťavelanu amonného. Vzniká nerozpustný šťavelan vápenatý.

Do protokolu popíšeme reakci

Důkaz P: Prášek z rozdrčené lastury povaříme (na kahanu stačí) v kádince s octem (ehrlenku držíme kleštěmi) v množství 2ml (10%) (CH₃COOH). Po zfiltrování přidáme roztok AgNO₃. Vzniká nažloutlý nerozpustný fosforečnan stříbrný (Ag₃PO₄). Substituce Ag za P.

Fosfor se v přírodě vyskytuje pouze ve sloučeninách.

Pozn: dávat hodně hmoty lastur a méně HCl nebo octa

Pozn. Do protokolu vysvětlení pokusu. K jakým reakcím došlo?

Výsledky:

Závěr: Kvalitativně jsme (ne)dokázali přítomnost Fe v lastuře škeblí díky vzniku berlínské modře, která je komplexní sloučeninou Fe. Také se nám podařilo dokázat přítomnost Ca vznikem sraženiny nerozpustného šťavelanu vápenatého a přítomnost P vznikem sraženiny nerozpustného fosforečnanu stříbrného.

-

-

-

Závěr