

# Analytické laboratórium

Zodpovedný:

doc. Mgr. Mária Kaňuchová, PhD.

## Charakteristika laboratória:

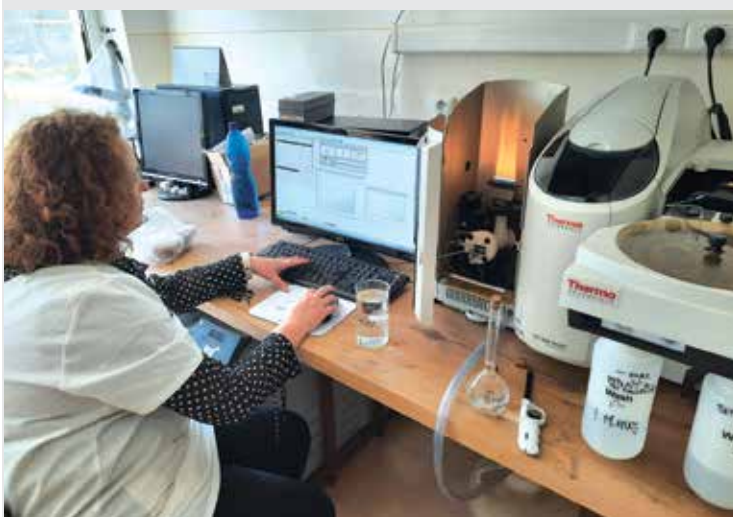
Analytické laboratórium je vybavené prístrojmi AAS (Atómová absorpčná spektroskopia) a XRF (röntgenová fluorescencia), ktoré sa používajú na kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu primárnych a sekundárnych surovín.

Atómová absorpčná spektroskopia – AAS - je technológia, ktorá sa používa predovšetkým na analýzu zlúčenín a ich prvkov v roztoku. AAS deteguje prvky v kvapalných alebo tuhých vzorkách prostredníctvom charakteristických vlnových dĺžok elektromagnetického žiarenia zo zdroja svetla. Jednotlivé prvky absorbujú rôzne vlnové dĺžky a tieto absorbcie sa merajú podľa štandardov. V skutočnosti AAS využíva rôzne vlnové dĺžky žiarenia, ktoré sú absorbované atómami daných prvkov.

XRF (röntgenová fluorescencia) je ne-deštruktívna analytická technika používaná na určenie elementárneho zloženia materiálov. Pomocou tejto techniky sú analyzátory XRF excitované primárnym zdrojom röntgenového žiarenia a chémia vzorky sa určuje meraním fluorescence röntgenového žiarenia emitovaného zo vzorky. Každý z prvkov prítomných vo vzorke vytvára súbor charakteristickej röntgenovej fluorescence, ktorá je jedinečná pre tento špecifický prvok. Preto je XRF spektroskopia uznávaná ako vynikajúca technológia pre kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu zloženia materiálu. Väčšina atómov má niekoľko elektrónových orbitálov. Keď röntgenová energia spôsobí, že elektróny vstúpia a vystúpia z týchto orbitálnych úrovní, v celom spektre sa vytvoria vrcholy XRF s rôznou intenzitou.



**Atómový absorpčný spektrometer pre chemickú analýzu /**  
Atomic absorption spectrometer for chemical analysis AAS



**Práca na analytickom spektrometri AAS /**  
Working with analytical spectrometer AAS



**Príprava a homogenizácia vzorky pre chemickú analýzu /**  
Preparation and homogenization of the sample for chemical analysis

# Analytical laboratory

Entitled person:  
doc. Mgr. Mária Kaňuchová, PhD.

## Laboratory description:

The analytical laboratory is equipped with AAS (Atomic Absorption Spectroscopy) and XRF (X-ray Fluorescence) devices, which are used for qualitative and quantitative analysis of primary and secondary raw materials.

Atomic Absorption Spectroscopy - AAS - is a technology that is primarily used for the analysis of compounds and their elements in solution. AAS detects elements in liquid or solid samples through characteristic wavelengths of electromagnetic radiation from a light source. Individual elements absorb different wavelengths and these absorbances are measured according to standards. In fact, AAS uses different wavelengths of radiation that are absorbed by the atoms of the given elements.

XRF (X-ray fluorescence) is a non-destructive analytical technique used to determine the elemental composition of materials. Using this technique, XRF analyzers are excited by a primary X-ray source and the chemistry of the sample is determined by measuring the X-ray fluorescence emitted from the sample. Each of the elements present in the sample produces a set of characteristic X-ray fluorescence that is unique to that specific element. Therefore, XRF spectroscopy is recognized as an excellent technology for qualitative and quantitative analysis of material composition. Most atoms have several electron orbitals. When X-ray energy causes electrons to enter and exit these orbital levels, XRF peaks of varying intensity are produced throughout the spectrum.



**Analýza vzoriek pomocou  
röntgenového fluorescenčného spektrometra -XRF /**  
Analysis of the samples using XRF spectrometer



**Práca v analytickom laboratóriu /**  
Working in the analytical laboratory