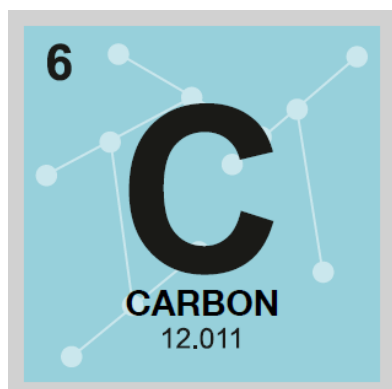


Nejnovější americká technologie pro třídění kovů a přípravu vsázky na šrotišti



NOVINKA – analýza uhlíku
ručním LIBS spektrometrem



Recyklace a třídění kovového šrotu

- Rychlé a přesné třídění nízkolegované oceli
- Vylepšené třídění nerezové oceli i podle uhlíku

Nejnovější modely Thermo Fisher Scientific NITON

- LIBS spektrometr **NITON Apollo** – včetně analýzy uhlíku
- XRF spektrometr **NITON XL5Plus** – špičkový rentgenový spektrometr
- XRF spektrometr **NITON XL2Plus** – provozní rentgenový spektrometr

Fast. Accurate. Portable. Niton Apollo LIBS Analyzer

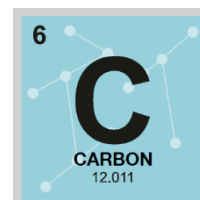


Ruční LIBS laserový spektrometr NITON Apollo

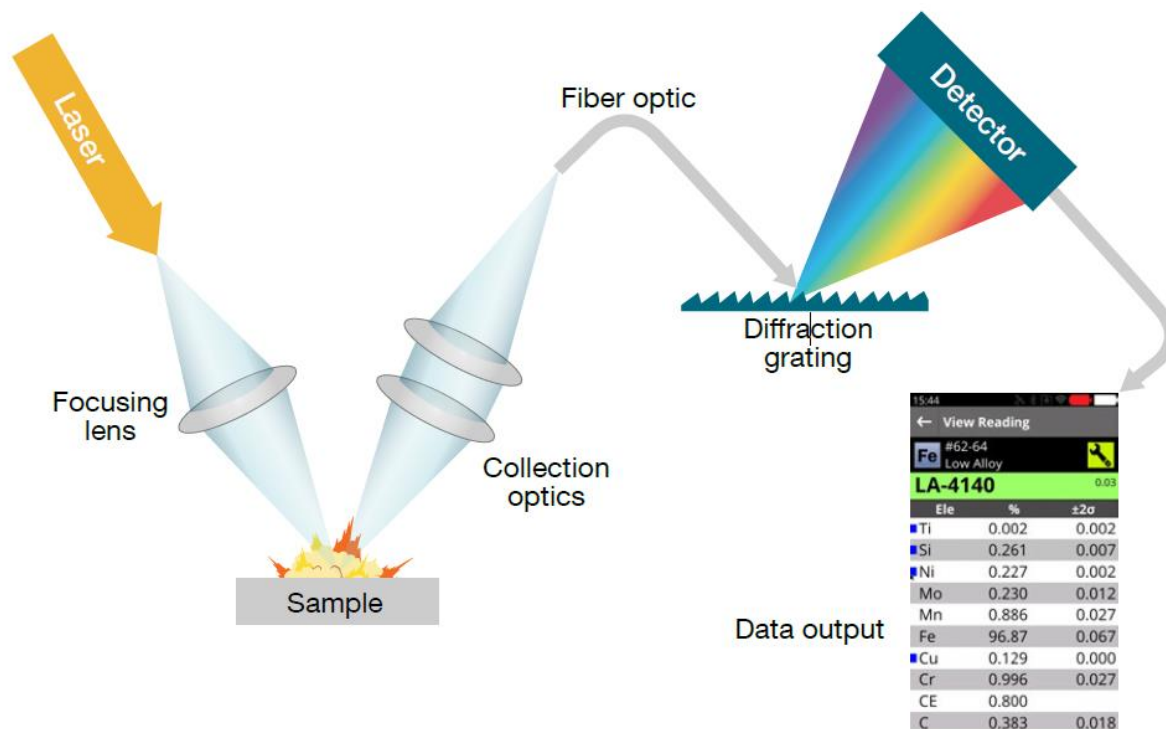
Potřebujete rychle třídit kovový materiál? Potřebujete znát i **obsah uhlíku**? Je pro vás důležitá rychlost měření a přesnost? Potřebujete spolehlivý a robustní přístroj s nízkými náklady na analýzu? Pak je pro vás nový spektrometr **NITON Apollo** nejlepším řešením.

Co to je LIBS:

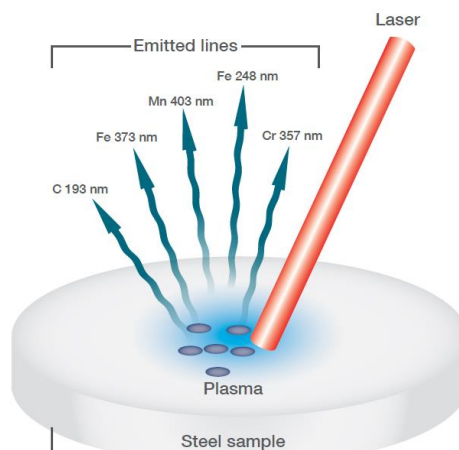
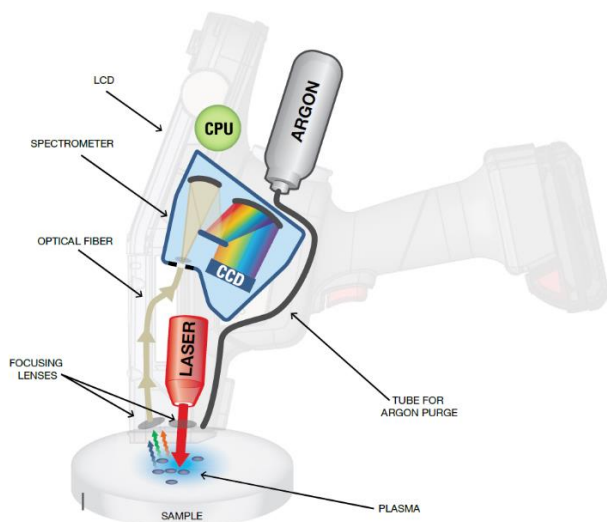
Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) je moderní analytická technika, která používá pulzní lasery k určení chemického složení materiálů. LIBS existuje již mnoho let a je to technika používaná především v laboratorních zařízeních. Díky rychlému pokroku byl vyvinut i ruční analyzátor schopný provádět přesnou prvkovou chemickou analýzu materiálu **včetně uhlíku**.



Laserový pulz se zaostří na povrch vzorku, malé množství materiálu se odpaří a vytvoří se svítící plazma. Její záření obsahuje spektrální čáry odpařených prvků. Toto spektrum se rozloží spektrometrem, analyzuje a vypočítá se informace o prvkovém složení vzorku.

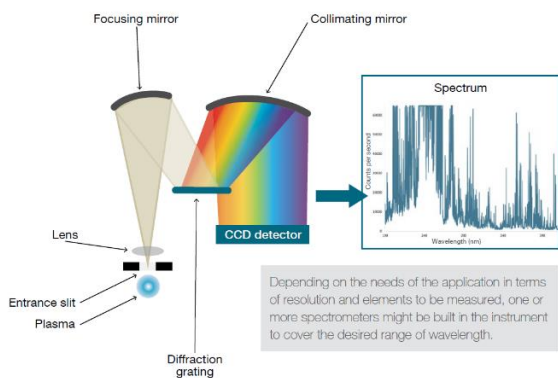


Blokové schéma ručního LIBS spektrometru Apollo



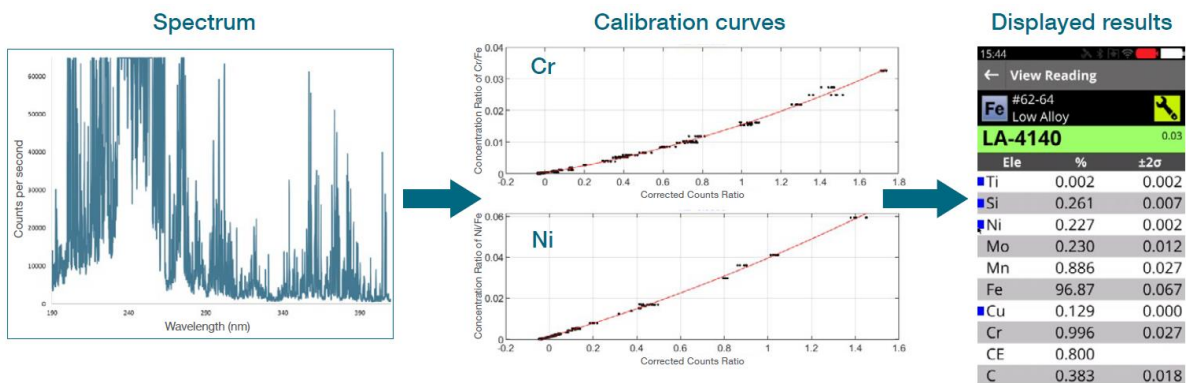
Element typically contained in steel emitting lines of defined wavelength.

Vlastní spektrometr



Zpracování signálu

Intenzity, které se naměří během analýzy neznámého vzorku, se porovnávají s intenzitami zaznamenanými během procesu kalibrace. Koncentrace jednotlivých prvků neznámého vzorku se vypočítají podle příslušných kalibračních křivek a výsledek se zobrazí na displeji analyzátoru.



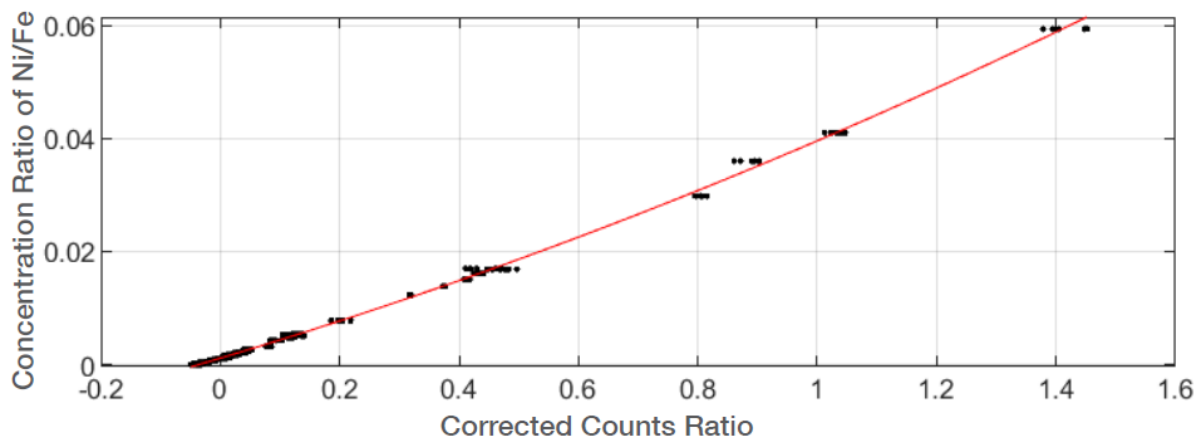


Kalibrace LIBS spektrometrů

Provádí se pomocí kalibračních standardů (etalonů).

Empirická kalibrace – ukázka kalibrační křivky pro nikel

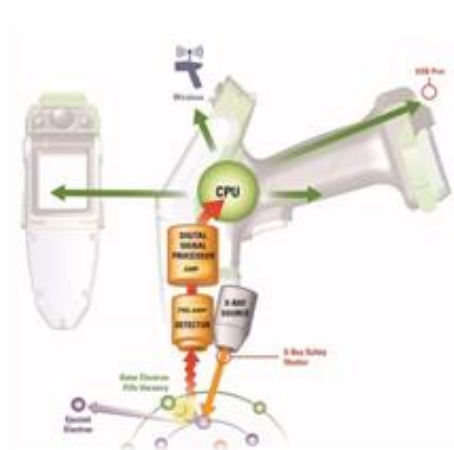
Calibration curve of nickel in steel



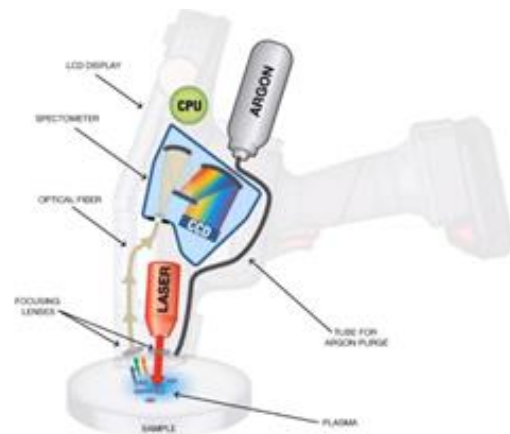
Argon

Pro proplach prostoru před optikou se používá argon. Bez něj nelze analyzovat uhlík, který se měří na nízkých vlnových délkách.

Porovnání technologií XRF a LIBS



Source: x-ray tube
Analyzed spot size 8 or 3mm diameter



Source: pulsed laser 20 Hz
Analyzed spot size 50 μ m diameter

Ruční LIBS (laserový) spektrometr Apollo

- Analýza uhlíku v ocelích a nerezích
- Velmi rychlá a přesná analýza
- Zabudovaná knihovna jakostí
- Intuitivní SW
- Jednoduchý export dat
- WiFi, Bluetooth, USB
- Výměna baterie za chodu



Ruční rentgenové (XRF) spektrometry

Vhodný doplněk pro LIBS spektrometry – rozšiřuje množství analyzovaných prvků od Mg po U.



Niton™ XL5 Plus

Rtg. lampa 50kV/500 μ A/5W, SDD detektor



Niton™ XL2 Plus

Rtg. lampa 45kV/200 μ A/2W, SDD detektor

Rádi vám poskytneme více informací. Volejte +420 596 718 912 nebo pište na hilger@hilger.cz.