



# **Príprava kalibračných štandardov pre stanovenie povrchovej úpravy pozinkovaných plechov metódou ED XRFA**

**RNDr. Jozef Rigas, CSc.  
Laboratórium Studenej valcovne  
U. S. Steel Košice – Labortest s.r.o.**



## Finálna úprava pozinkovaných plechov

- pasivácia – zlepšenie koróznej odolnosti
- chemická úprava – zlepšenie priľnavosti lakoplastovej vrstvy
- mikrofosfátovanie – zlepšenie lisovateľnosti



ED XRFA  
SHIMADZU  
Rayny EDX 720

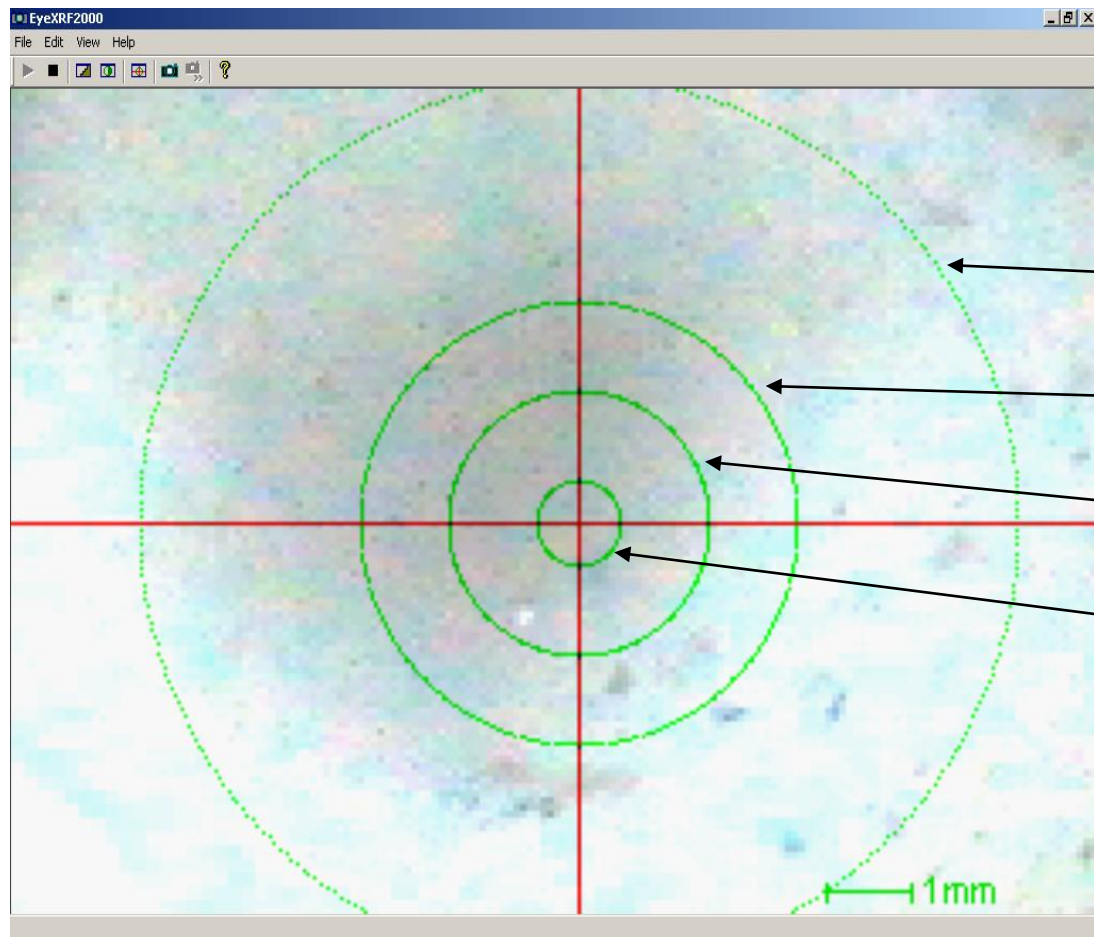




- pasivácia pozinkovaných plechov
  - anorganické soli  $\text{Cr}^{3+}$  v zriedenej kyseline fosforečnej
- chemická úprava plechov pred lakoplastovaním
  - roztok  $\text{Cr}_2(\text{CrO}_4)_3$  a  $\text{CrO}_3$
- metóda **fundamentálnych parametrov**
  - bezštandardová metóda – využíva knižnicu rozsiahlych fyzikálnych dát a výkon výpočtovej techniky pre výpočet výslednej hodnoty



- pasivácia – zmesi Cr + Ti, Cr + Zn, prítomnosť organického polyméru
- chemická úprava – náhrada Cr<sup>6+</sup> titanom
- mikrofosfatácia – zmesi fosfátov Zn, Mn, Ni
- kalibrácia pomocou štandardov
  - naparenie definovanej vrstvy stanovovaného prvku na pozinkovaný plech
  - nanesenie definovaného množstva pasivačného roztoku na definovanú plochu



## Zorné pole kamery

10 mm

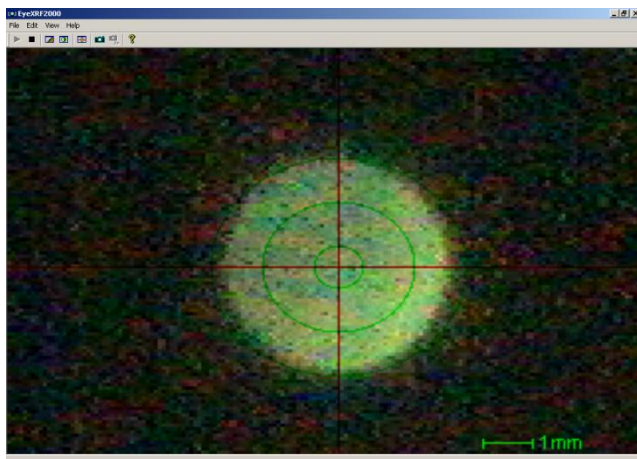
5 mm

3 mm

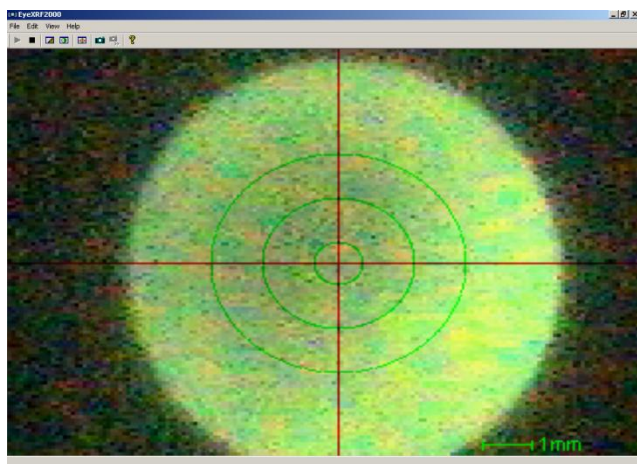
1 mm



priemer (mm)	plocha (mm <sup>2</sup> )	relatívny tok žiarenia
1	0,79	1,000
3	7,07	0,949
5	19,6	0,639
10	78,5	0,270

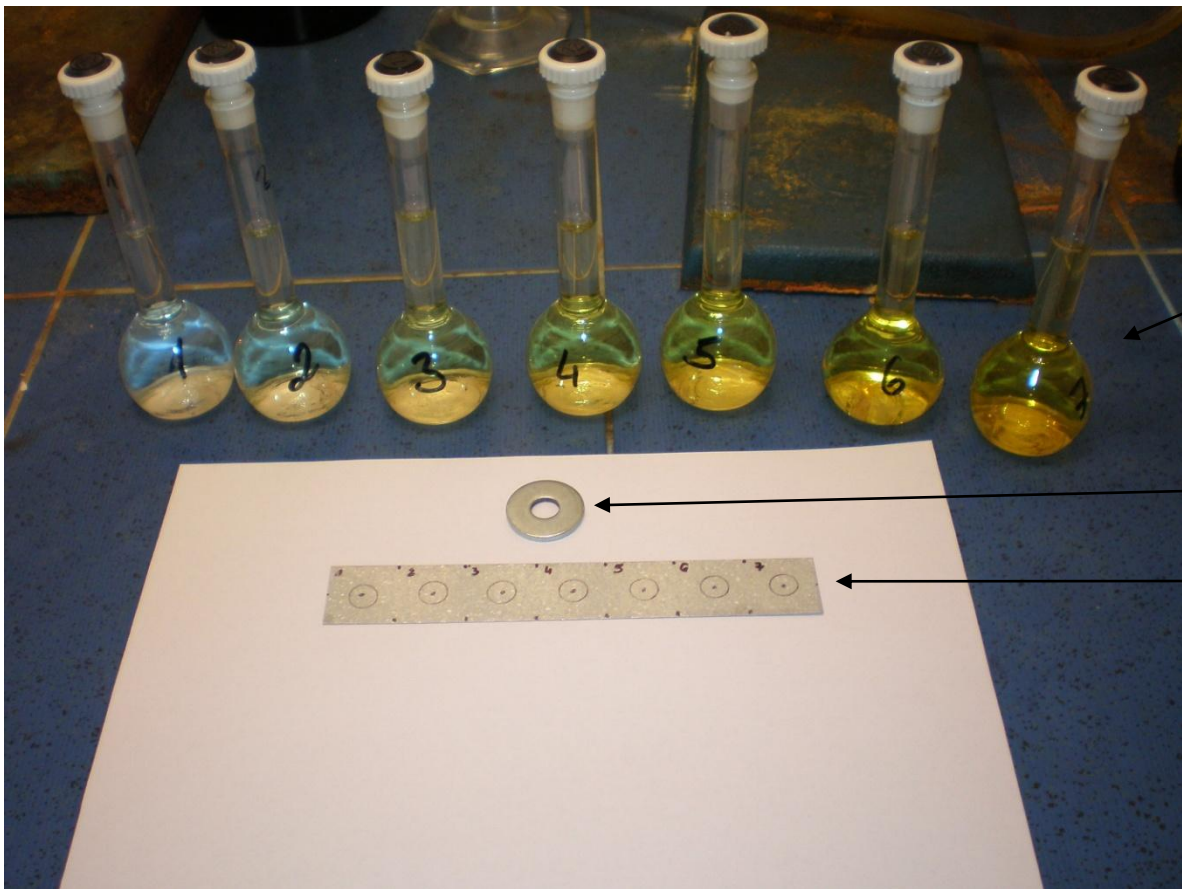


Zobrazenie ožarovanej plochy  
priemer 5 mm



priemer 10 mm





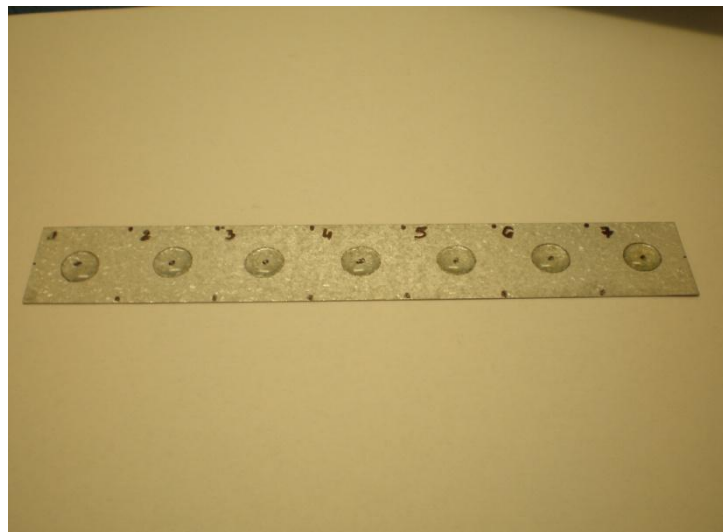
kalibračné roztoky

šablóna

pozinkovaný plech

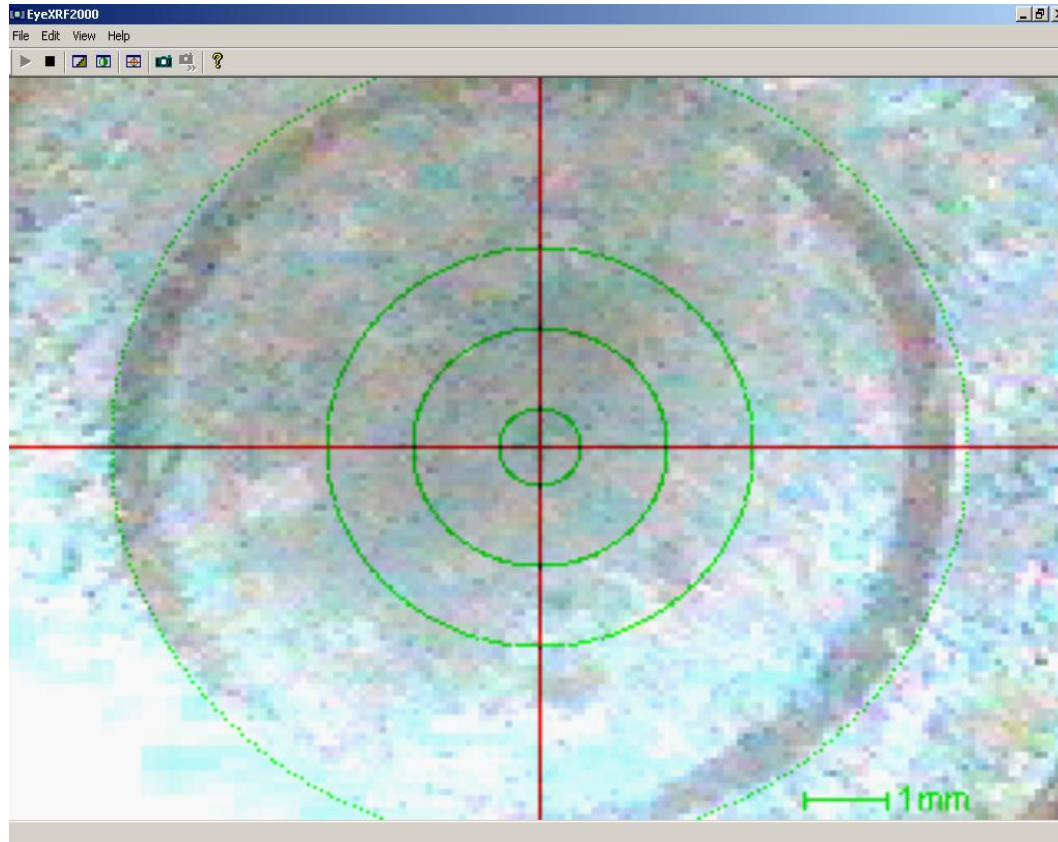


nanesené roztoky

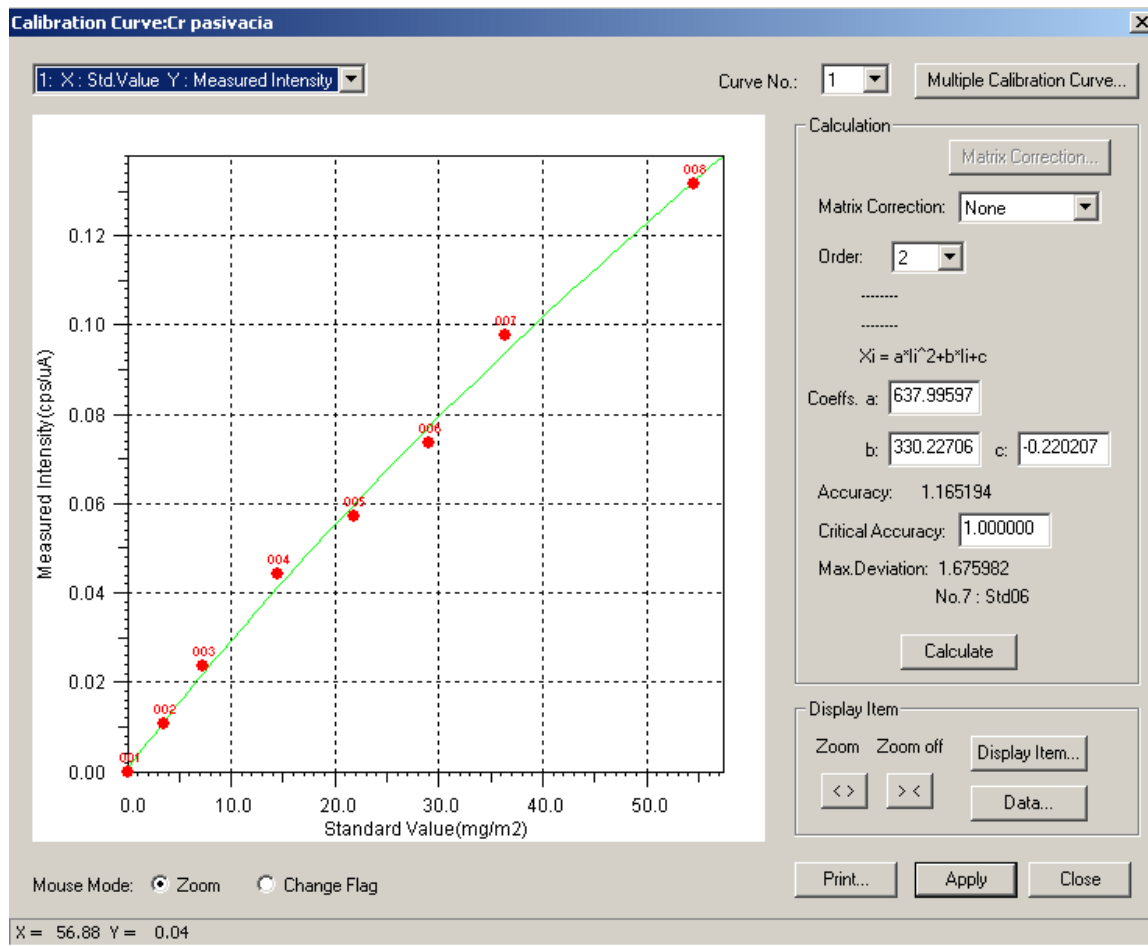


po vysušení





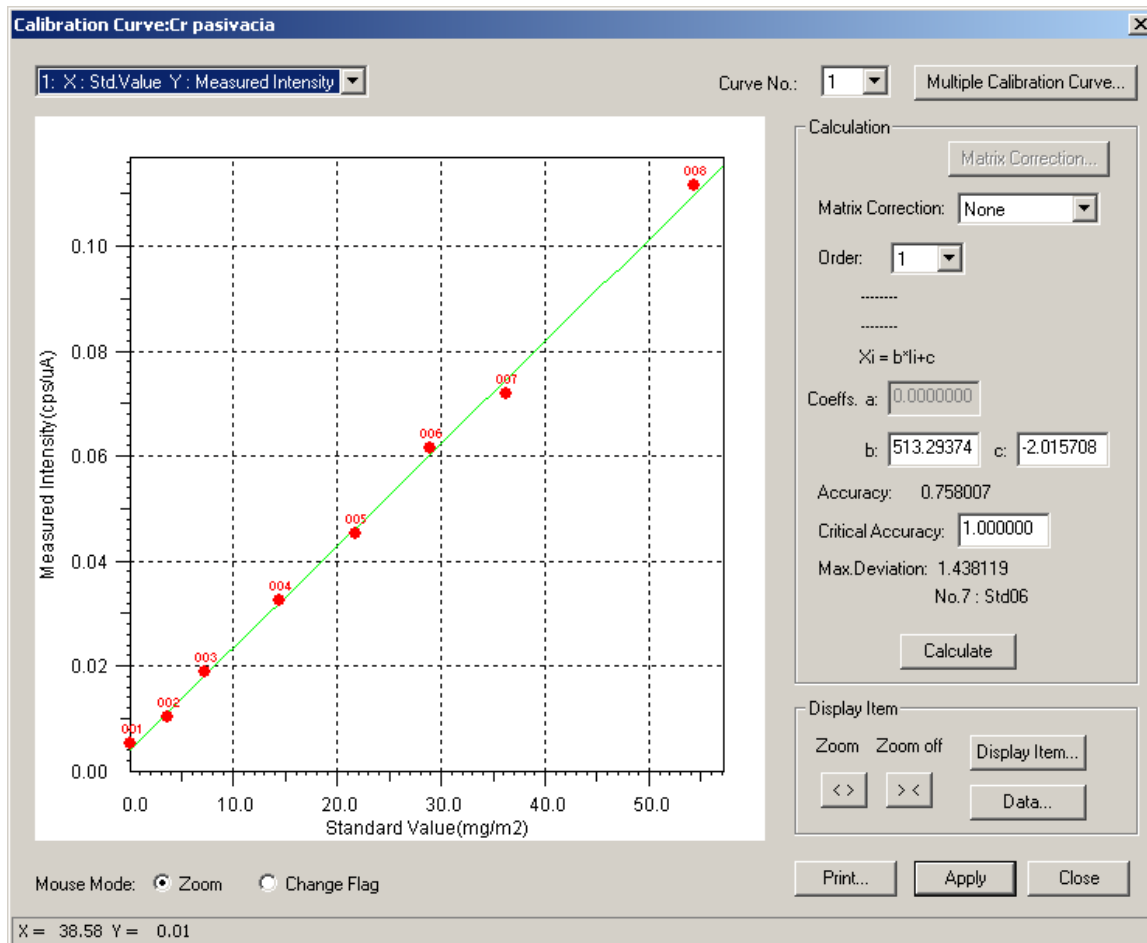
vzorka v kamere



pasivacia PZ plechov  
chrómom

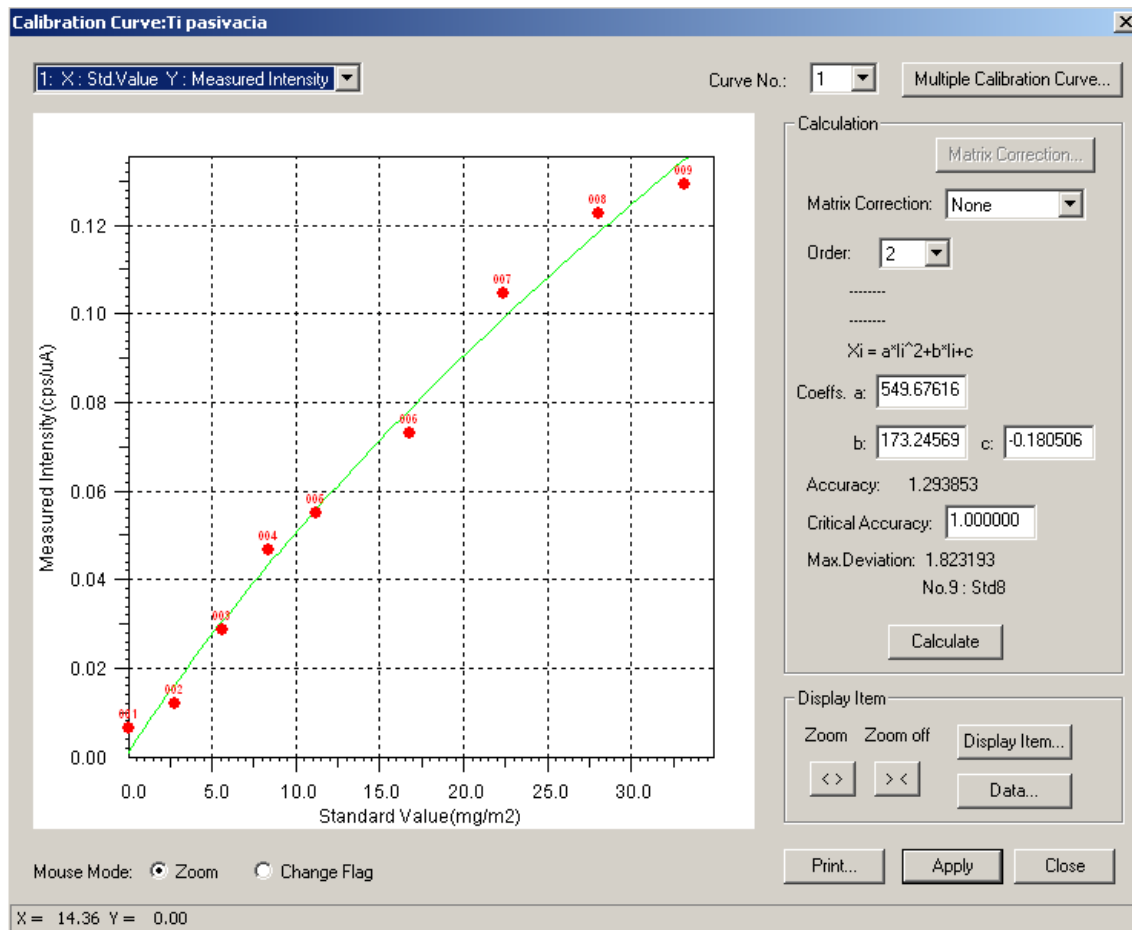


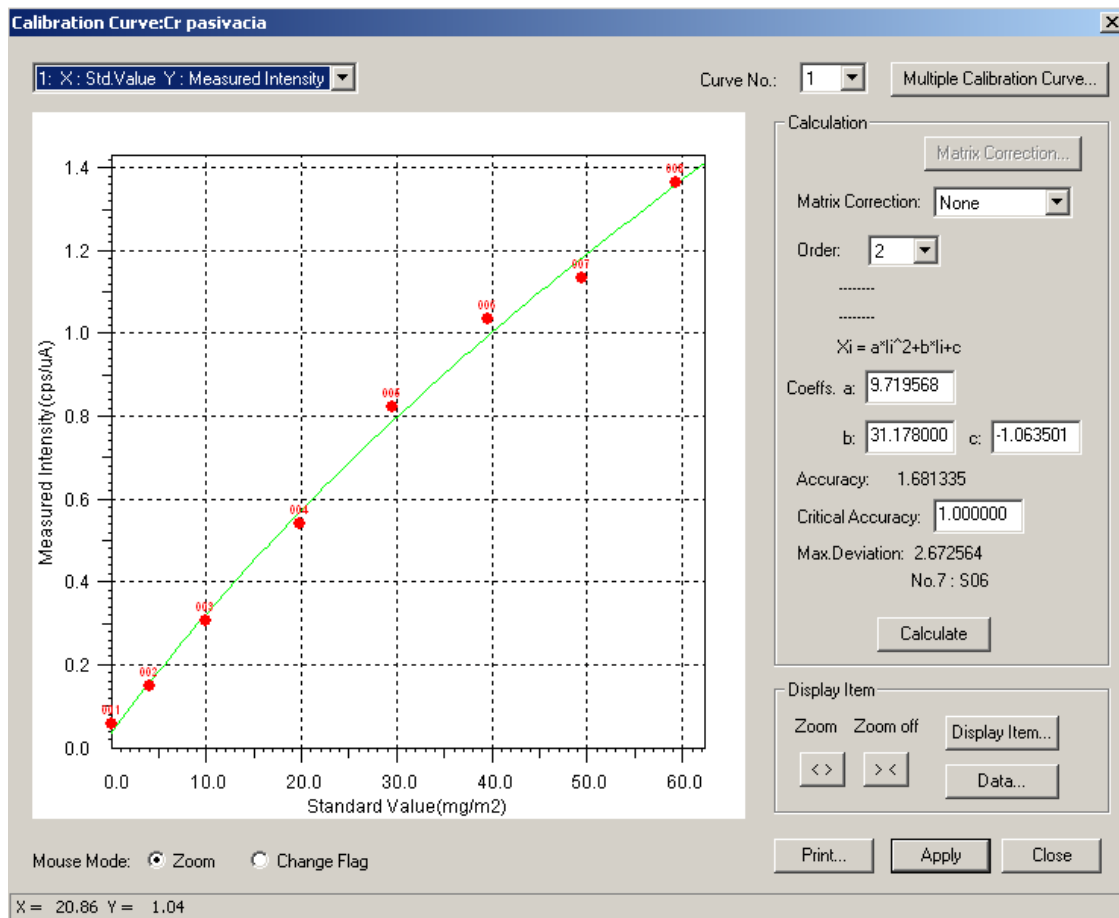
# úprava povrchu plechu pre LPL na báze Cr





# úprava povrchu plechu pre LPL na báze Ti

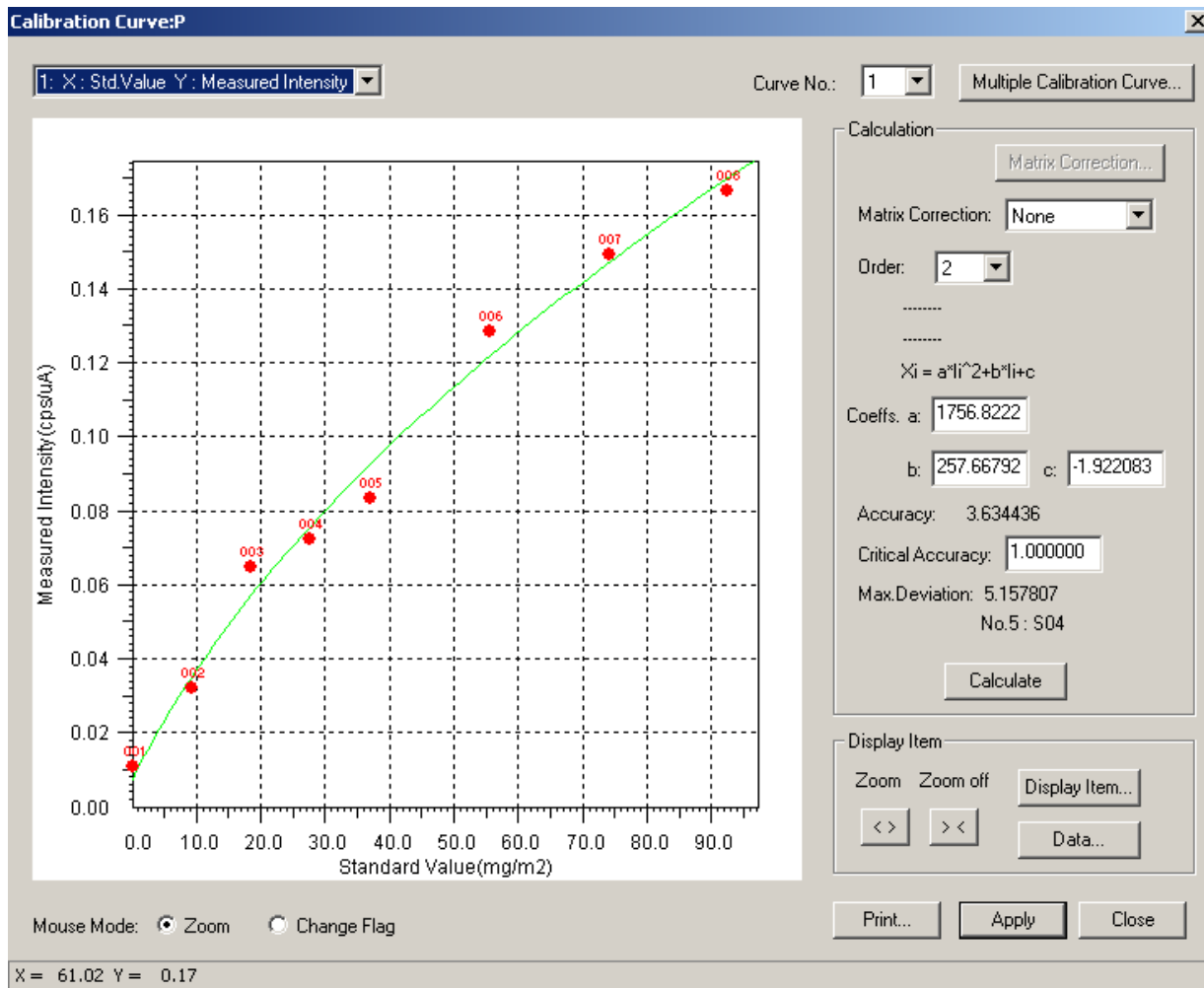




pasivacia PZ plechov  
chrómom a TOC



uprava povrchu  
PZ plechu  
mikrofosfátováním







Ďakujem za pozornosť