

Oponentní posudek DP Radka Štípka „ Prvková analýza plochých zobrazovacích zařízení pro urban mining“

Diplomová práce popisuje stanovení vybraných prvků v jednotlivých částech elektronického odpadu. Autor analyzoval pomocí ICP MS plazmové obrazovky LCD, LED. Větší částí práce (97 stran) je rešerše, cca 67 stran je vlastní práce. Text je napsán srozumitelně, přehledně, bez překlepů. V citované literatuře převládají české práce a internetové zdroje, zastoupeny jsou rovněž zahraniční literární data.

K práci mám následující připomínky:

Jednotlivé prvky, které byly analyzovány a prezentovány v této práci vyžadují odlišné základní roztoky většina prvků 2 % HNO₃, Zr, Nb, Ta 5% HCl, přesto by i vytvořen jeden základní nitrátový roztok. Jaká je jistota autora že analyzovaná prvky jsou stále v této matrici.

Na základě čeho byly vytvořeny skupiny prvků, které jsou diskutovány např. Sr, Ba a Zr (Zr je v práci označen jako zirkon, což je minerál, prvek je zirkonium).

Diskuse je opakováním výsledků, postrádám nějaké porovnání s literaturou, popis možností recyklace, popisem sloučenin, ve kterých se studované prvky vyskytují, ekonomikou recyklace (vyplatí se, nevyplatí seetc).

V úvodu, není třeba psát že Eu je stříbrolesklý kov, případně že Direct RGB LED má maticové uspořádání čtyř diod, nemá to k této práci žádnou relevanci. Naopak, uvítal bych popis jiných analytických metod, které se zabývaly stanovením vybraných prvků v elektroodpadu.

Podobně detailní popis ICP MS, není nikterak daný do kontextu, že to je poměrně univerzální metoda elementární analýzy. Nevím proč autor, používá jednotky tlaku torr, proč popisuje zmlžovač, který nebyl použit, proč používá fotografie nerelevantní k použité metodě, proč popisuje zmlžovač, který nebyl použit, proč používá fotografie ze skript VŠCHT (např. obr. 43) a nikoliv obrázky ze zařízení, které bylo použito.

Všechny interference popsané v textu jsou interference spektrální, v ICP MS existují také interference nespektrální, nestálo by za to je popsat ?

Vzorky obsahují velké množství Ba (hmotnostní procenta). Amu 135Ba16O+137Ba16O interferují za 151Eu a 153Eu (jiné izotopy Eu nejsou). Jak mohl stanovení Ba ovlivnit stanovení Eu při tvorbě oxidů v plazmě menší jak 3 %.

Práce splňuje parametry magisterských prací. Doporučuji práci k přijetí a k obhajobě.

V Praze 22.5. 2016

Martin Mihaljevič

ÚGMNZ Přf UK, Praha