

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: **Petr Proschek**

Název práce: Příprava čistých kovů – stanovení čistoty materiálů pomocí základních fyzikálních veličin.

Studijní program a obor: Fyzika, Učitelství pro střední školy matematika - fyzika

Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Jiří Pospíšil Ph.D.

Pracoviště: Katedra fyziky kondenzovaných látek

Kontaktní e-mail: jiri.pospisil@centrum.cz

Odborná úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Předmětem autorovi bakalářská práce je seznámit se se základními a pokročilými metodami čištění kovů se zaměřením na dosti neobvyklou metodu elektrotransportu v pevné fázi (SSE).

Úvod práce je věnován kvalitní rešerši kde se autor seznamuje s obvyklými separačními metodami a postupy při výrobě lanthanoidů. Autor definuje limity jednotlivých postupů. V úvodní části jsou také definovány základní pojmy tykající se čistoty látek a užití jednotky. Na základě rešerše se autor rozhodl testovat čistící proces metodou SSE na vzorcích ceru a praseodymu.

V části věnované instrumentaci autor podrobně popisuje jednotlivé části aparatury, kde klade zvláštní důraz na vakuovou techniku. V další části je přehledně a srozumitelně popsán fyzikální mechanismus metody SSE.

Nejdůležitější částí práce jsou kapitoly 7 a 8 věnované experimentální části, výsledkům, jejich interpretaci a diskuzi. Autor podrobně popisuje celý čistící proces jak ceru tak praseodymu metodou SSE. Prováděnou analýzou složení zbytkového plynu pomocí hmotnostní spektrometrie autor jasně definoval plynné složky rozpuštěné ve vybraných kovech. Po skončení procesu SSE byla čistota kovů studována nepřímou metodou měření zbytkového odporu kdy byla jednoznačně prokázána vyšší čistota kovů po SSE procesu v porovnání se vstupní matricí.

Autor bakalářské práce prokázal značnou míru samostatnosti a tvůrčího přístupu ke všem řešeným úkolům. Autor se v průběhu práce seznámil s postupy pro práci s vakuovou technikou, zejména ultravakuovou metodou SSE.

Předkládanou práci jednoznačně doporučuji uznat jako bakalářskou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Autor ověřil čistotu kovů po aplikaci procesu SSE nepřímou metodou měřením RRR. Navrhl by autor nějaké přímé metody ověření čistoty kovů po SSE procesu? Jaká jsou jejich omezení a limity?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta: V Praze, 02.08.2013

RNDr. Jiří Pospíšil Ph.D.