

# Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor: David Cifreund

Název práce: Implementace vypařovacího systému pro depozice tenkých vrstev

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2017

Jméno a tituly oponenta: Ing. Helena Poláková, Ph.D.

Pracoviště: Ústav fyziky a biofyziky, Přírodovědecká fakulta

Kontaktní e-mail: hpolakova@prf.jcu.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 oponenta:

Cílem předložené bakalářské práce bylo sestavit kompletní vypařovací systém, uvést ho do provozu a implementovat ho do stávající soustavy vakuové komory a čerpacího systému. Samotná práce je rozložena do dvou částí – teoretické a praktické. Teoretická část popisuje jednotlivé metody nanášení tenkých vrstev a uvádí pro každou metodu její výhody i nevýhody. Dále se autor věnuje základům hydrodynamiky, měřením a regulací průtoku.

V praktické části jsou popsány jednotlivé komponenty vypařovacího systému, včetně řídicí jednotky. Rovněž jsou uvedeny parametry jednotlivých regulátorů průtoku a principy jejich činnosti. V kapitole 4 jsou v tabulkách přehledně uvedeny posloupnosti úkonů pro evakuaci potrubí, naplnění systému, vypařování, pohotovostní režim a vyprázdnění systému. V kapitole 5 je popsána realizace vytápění potrubí a to i uvnitř vakuové komory. Dalším krokem bylo testování a kalibrace CEM systému, které je popsáno v kapitole 6. Posledním dílčím úkolem bakalářské práce bylo najít nejvhodnější řešení pro softwarové řízení vypařovacího systému.

Po formální stránce je práce na velmi dobré úrovni. Text je srozumitelný, obrázky mají dobré rozlišení a grafy jsou přehledné s popiskami. Po odborné stránce je práce na požadované úrovni. Po stránce věcné považuji práci za velmi obsáhlou a přínosnou. Student úspěšně zrealizoval všechny dílčí úkoly, které byly v první části předložené práce stanoveny.

Na základě výše uvedených skutečností je zřejmé, že autor prokázal schopnosti a znalosti potřebné k řešení problémů v bakalářské práci. S ohledem na uvedený rozsah práce a její přínos doporučuji práci k obhajobě s návrhem na klasifikaci výborně.

### Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuse:

1. Na obrázku 3.3 je vyfotografován sestavený vypařovací systém. Poprosila bych Vás, abyste uvedl, zda jste sestavil celý tento systém na ocelovou desku, nebo jaké konkrétní komponenty jste upravil.
2. Byl již použit vámi připravený vypařovací systém při depozici vrstev? Pokud ano, jaké konkrétní tenké vrstvy byly připravovány s využitím tohoto systému.

### Práci

- doporučuji  
 nedoporučuji  
uznat jako bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

*Palčíl*