

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Konstrukce a provoz zařízení pro farmaceutický průmysl
<b>Jméno autora:</b>	Kryštof Ženkler
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav procesní a zpracovatelské techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Skočilas, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav procesní a zpracovatelské techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je zaměřeno na technologie, stroje a zařízení ve farmaceutickém průmyslu. Zadání práce je adekvátní k zaměření a rozsahu studia autora bakalářské práce, a proto by měl být schopen splnit cíle práce. Cíle práce jsou úměrné a dosažitelné v čase, který měl student pro vypracování práce k dispozici.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student vypracoval všechny požadované body specifikované v zadání, nikoliv však v rozsahu, který bych od práce očekával. Student splnil cíle zadání	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil logický a správný postup řešení předloženého problému. Využil všech dostupných možností pro získání podkladů a dat potřebných k vypracování bakalářské práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je dobrá, odpovídající rozsahem studijnímu programu, nicméně bych předpokládal mnohem větší zaměření na farmaceutický průmysl. Většina textu je převzata z citovaných skript a udává pouze obecné informace o zařízeních a procesech. Pouze 3 z 54 použitých literárních zdrojů se týká přímo farmaceutického průmyslu.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce po jazykové stránce čitelná a po grafické stránce srozumitelná. Nicméně obsahuje gramatické a typografické chyby. Rozsah práce odpovídá požadavkům na bakalářskou práci a je v pořádku.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student vycházel především z českých publikací, ale zaměřil se i na odborné cizojazyčné články, nicméně převážná část práce vchází ze skript. Způsob citování zdrojů, uvedením všech zdrojů na konci odstavce, je nevhodné. Použití Wikipedie jako zdroje pro práci je nevhodné.

#### Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Předpokládal jsem, že v rámci práce se dozvím více o specifikách farmaceutického průmyslu. Obsah práce, který je veden v obecné rovině a oproti obsahu skript, nepřináší mnoho nových informací (ve výsledku v rámci rešeršní části je farmaceutický průmysl zmiňovaný na 6 stranách ze 43). Nevhodné jsou anglické texty v obrázcích uvedené v česky psané práci. Přenos hmoty v rozprašovací sušárně není správně popsán, stejně tak popis činnosti deskového výměníku. Očekával bych rozsáhlejší kapitolu o materiálech používaných pro konstrukci zařízení, nikoliv jednu stránku. Chybí mi například požadavky na hygienický design zařízení. Pro jednu veličinu jsou použita dvě značení. U energie v tabulkách chybí jednotky. V basic-design by si zasloužil samostatný výkres, nikoliv jen obrázek v textu, chybí mi značení průměru u kót.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student prokázal schopnost částečně aplikovat nabyté - nalezené vědomosti ze studia. Oceňuji především praktickou část práce. Cíle práce byly splněny.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

Při obhajobě mám následující otázky a připomínky:

- 1) Prosím vysvětlíte, co rozumíte pojmem technologie, neboť z hlediska cílů práce je to důležité?
- 2) Nesouhlasím s Vaším popisem funkce deskového výměníku. Znovu prosím popište, jak funguje deskový výměník.
- 3) Které plasty jsou nejčastěji používány pro zařízení ve farmaceutickém průmyslu?
- 4) Proč jste zvolil při návrhu zařízení u třílopatkového míchadla geometrii  $D/d = 2$ ?
- 5) Musí být předepsán postup dávkování jednotlivých složek do reaktoru, vzhledem k Vámi zvolenému umístění míchadla?
- 6) Jaký typ míchadla a jaký pohon-motor jste tedy nakonec zvolil pro Vámi navrhovaný případ míchané nádoby?

Datum: 19.8.2019

Podpis: v.r. Jan Skočilas