

Odborný posudek diplomové práce **Petra Hornycha**

Název diplomové práce:

Návrh a realizace zařízení pro testování vodních filtrů textilního charakteru

Studijní program:

N3957 – Průmyslové inženýrství

Studijní obor:

3901T073 – Produktové inženýrství

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Ondřej Novák, Ph.D.

1. Teoretická a odborná úroveň, obtížnost řešené problematiky, splnění zadání

Práce řeší návrh zařízení pro laboratorní testování průmyslových filtrů pro kapalinovou filtraci. Autor se po seznámení se základními parametry filtrace a možnostmi stanovení filtračních charakteristik kapalinových filtrů navrhuje formou konceptů možná řešení zadání. Z nich pomocí znaménkového testu vybírá nejvhodnější koncept a ten podrobněji rozpracovává formou 3D CAD modelu, přičemž vychází ze základního zadání parametrů filtrační trati a zpřesněných požadavků na umístění a typ čidel. Trať byla realizována a autor provedl ověřovací měření, která potvrdila dosažení požadovaných parametrů. Dále otestoval vybrané filtry a zabýval se zejména a provedl statistická vyhodnocení. Práce je zaměřena spíše prakticky, to ovšem nijak nesnižuje její kvality, protože přispěním autora vzniklo funkční testovací zařízení plnící požadované parametry. Tím bylo zadání splněno.

2. Provedení práce, vhodnost postupů, správnost výsledků, formální úroveň

Práce má obvyklý rozsah, členění je standardní pro tento typ prací, kde se pracuje s konstrukčním návrhem, kterému předchází hledání vhodného řešení. Provedná statistická vyhodnocení vlivu vybraného prvku na provozní charakteristiky tratě ukázala, že jejich význam se liší v závislosti na rychlosti proudění kapaliny a také ukázaly, že tato závislost má neobvyklý trend. Získané výsledky byly stanoveny vhodnými postupy a lze je považovat za odpovídající. Práce je po grafické a typografické stránce provedena bez připomínek, pouze s výtkou k prázdným místům, kde jsou vloženy obrázky.

3. Klady práce a přínos pro praxi

Autor se podílel na návrhu zařízení a mohlo tak vzniknout zařízení, která dále ověřoval a stanovil jeho základní charakteristiky. Také ověřil provozní a funkční spolehlivost a navrhl zlepšení sběru dat a jeho předzpracování.

Zařízení podobného druhu nejsou v praxi obvyklá a jejich stavba komerční společností je extrémně finančně náročná. Zde se podařilo realizovat zařízení s řádově nižšími náklady, které je pro daný účel zcela

dostačující a významně usnadní prototypování filtrů pro konkrétní aplikace v průmyslové výrobě.

4. Nedostatky, chyby, připomínky:

K práci nemám připomínek.

5. Celkové zhodnocení

Autor prokázal znalosti a schopnosti potřebné k vypracování diplomové práce, cíle práce byly splněny, čímž práce splňuje požadavky na udělení odpovídajícího akademického titulu a proto

diplomovou práci s názvem
**" Návrh a realizace zařízení pro testování vodních filtrů textilního
charakteru "**
doporučuji k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm
výborně.

Dotazy:

Mohl by student odvodit potřebnou výšku nádrže, způsob plnění a zatížení, které by bylo nutné uvažovat při zvolení konceptu a) gravitační způsob (str. 23).

Jak by student zajistil dočištění vody v retenční nádrži v případě průchodu nečistot filtrem, resp. jak by zabránil cirkulaci nečistot.

Liberec 30. 5. 2018

