

Doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D. (vedoucí bakalářské práce)
KEZ, FS TUL
Studentská 2,
461 17, Liberec 1

Posudek bakalářské práce
Pavla Kotyka
„Laboratorní měření viskozity kapalin“

Recenze:

Předložená bakalářská práce má 42 stran textu. Tématem bakalářské práce je laboratorní měření viskozity kapalin. Práce se zabývá rešerší metod měření viskozity, popisem tří použitých laboratorních přístrojů a tvorbou souvisejících úloh měření. V závěru jsou prezentovány prováděná měření čtyř kapalin.

První kapitolou je úvod, ve které se student zabývá pojmy viskozita a proudění reálné tekutiny. V kapitole druhé je proveden rozsáhlý výčet metod měření viskozity, detailně jsou popsány použité přístroje – rotační viskozimetr Rheotest a vibrační viskozimetr SV-10 a jsou vytvořeny úlohy měření na těchto přístrojích. Podobně je ve třetí kapitole popsán hustoměr DMA 35 a je vytvořena úloha měření. V kapitole čtvrté jsou prezentována měření čtyřech vzorků, tří olejů a vody, výsledky měření na obou přístrojích jsou porovnány. Pátou kapitolou je závěr.

Hodnocení:

Postup studenta při tvorbě bakalářské práce je správný. Provedl rešerši literatury o měření viskozity, popsal použité přístroje, vytvořil úlohy/stručné návody na měření a provedl měření čtyřech vzorků kapalin a výsledky z jednotlivých měření porovnal.

Předkládaná bakalářská práce splňuje zadání ve všech bodech, přesto mám k ní několik připomínek. Po formální stránce je práce psána vcelku srozumitelně, bez zbytečných překlepů a chyb. Největším nedostatkem práce je absence seznamu literatury a dokonce jakýchkoliv odkazů na použité zdroje. To je zarážející o to více, že celá druhá kapitola je rešeršní. Dále mám připomínku ke způsobu prezentování naměřených dat. Rozdíly mezi oběma přístroji student vysvětluje zpožděním ohřevu měřené kapaliny u rotačního viskozimetru, nicméně uvedený rozdíl je naměřen i na začátku měření při teplotě 25°C, kdy se dá předpokládat ustálení teplot. Vhodné by proto bylo provést rovněž měření při klesající teplotě, aby tato hypotéza byla dokázána. Konstantní rozdíl naměřených viskozit svědčí spíše o nepřesné kalibraci vibračního viskozimetru.

Pro účely obhajoby mám následující otázky:

1. Prováděl jste také měření při klesající teplotě? Pokud ano, prezentujte toto měření v diagramu ohřev – chlazení.
2. Uveďte absolutní a relativní rozdíly naměřených viskozit všech vzorků.

Závěr:

Zadání bakalářské práce je splněno ve všech bodech. Student provedl rešerši literatury o měření viskozity, popsal použité přístroje, vytvořil stručné návody na měření, provedl měření čtyřech vzorků kapalin a výsledky z jednotlivých měření porovnal. Student prokázal, že je schopen využívat svých teoretických znalostí a samostatně řešit problémy v oboru strojírenství. Předloženou bakalářskou práci pana Pavla Kotyka **doporučuji** k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Velmi dobře.

V Liberci 15. 8. 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Václav Dvořák', written in a cursive style.

Doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.