

Posudek oponenta diplomové práce

Diplomová práce Vladimíry Gutwirthové se v souladu se zadáním zabývá studiem tlakových ztrát při toku viskoelastických kapalin kovovými sítky.

V teoretické části se diplomantka nejprve zabývá uvedením základních reologických pojmů s ohledem na rozdělení tekutin, popisem materiálových funkcí a základních reologických modelů kapalin. Dále v teoretické části stručně shrnuje poznatky studia toku tekutin skrze kovová síťka, získané na základě literární rešerše.

V experimentální části diplomantka uvádí přehled použitých kovových sít a modelových kapalin společně s jejich charakteristikami. Následně je uveden popis experimentálního zařízení k měření tlakových ztrát. Dále se tato část zabývá popisem metodik zjišťování reologických vlastností použitých modelových kapalin a měření tlakové ztráty při toku těchto kapalin kovovými sítky.

Závěrečné kapitoly se zabývají shrnutím dosažených výsledků a jejich rozбором z hlediska nárůstu tlakové ztráty při proudění viskoelastické kapaliny oproti čistě viskózním kapalinám.

K práci mám následující připomínky:

V obsahu práce je Tab. 1 uvedena jedna z kapitol. Zřejmě se jedná jen o typografickou chybu přiřazením názvu tabulky do stylu typu seznam.

Některé symboly, použité v textu diplomové práce, nejsou uvedeny v seznamu a ani v popisu textu (např. veličiny τ^* , $\dot{\gamma}^*$, D_W). Veličina λ_N je v seznamu symbolů uvedena jako normálové napětí, v textu jako relaxační čas. Rozměry veličin jsou ve dvou případech uvedeny špatně (K_N , We).

Str. 18:

Označení rovnic (9) a (10) je posunuto na nový řádek, čímž se trochu ztrácí přehlednost v jejich číslování. Rovnice (9), resp. (10), zapsaná v textu práce obsahuje část, ve které je následující rovnost: $\frac{N_1}{\dot{\gamma}^2} = -\frac{N_1}{\dot{\gamma}^2}$, resp. $\frac{N_2}{\dot{\gamma}^2} = -\frac{N_2}{\dot{\gamma}^2}$. Je tomu skutečně tak?

Str. 27:

Mohla by autorka osvětlit jaký je rozdíl mezi parametry ϕ a β uvedenými v rovnicích (43) a (44)?

str. 28, 2.odst.:

Z formulace druhé věty vyplývá, že náhrada parametru β veličinou ε byla provedena u rovnice (44). Pravděpodobně tato náhrada byla provedena i v rovnici (45a) a jedná se jen o nevhodnou formulaci.

str.34:

Veličina D_W uvedená v rovnici (48) byla vyjádřena jakým způsobem?

str.35, 1 odst.:

Může autorka blíže specifikovat způsob výpočtu relaxačního času z prvního rozdílu normálových napětí?

str.36:

Rovnice (51) má vyjadřovat tvar korekční funkce Debořina kritéria $f(De)$. Zde pravděpodobně došlo k překlepu. Místo rychlosti proudění u má být v rovnici (51) pravděpodobně uvedeno Debořino kritérium De .

V grafech č. 2 – 7 by asi bylo vhodné, alespoň jako příklad, ukázat srovnání experimentálních dat s průběhem proložených korekčních funkcí pro vizuální posouzení čtenářem.

I přes uvedené připomínky zadání diplomové práce bylo splněno a diplomantka prokázala způsobilost k systematické výzkumné práci. V práci se vyskytuje několik tiskových a stylistických chyb, ale tyto nebrání pochopení obsahu práce.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

Velmi dobře

V Pardubicích, 4. června 2012


Ing. Bedřich Šiška, CSc.