

## **Posudek na studenta bakalářského studia**

**Jméno:** Roman KOLAŘÍK

**Název bakalářské práce:** Modeling of the Film Blowing Process by using Variational Principles

### **Posudek:**

Bakalář v předložené bakalářské práci splnil všechny požadavky zadání s tím, že při vypracování práce postupoval samostatně a také iniciativně. Bakalář při své práci dobře zacházel s doporučenou literaturou a plně využil poznatky z ní získané a to jak při zpracování teoretické části bakalářské práce, tak především v oblasti odvozování příslušných rovnic a sestavování výpočetních algoritmů. Bakalář vždy pracoval velmi pečlivě, svědomitě, samostatně s velkým citem pro detail.

Odborná i grafická úroveň práce je na vysoké úrovni. Práce je navíc psaná v jazyce anglickém, čímž se stává snadno dostupnou pro širokou mezinárodní vědeckou komunitu.

Přínosem bakalářské práce je odvození a následné ověření platnosti řídicích rovnic definující zpracovatelské okno u procesu vyfukování v závislosti na reologických charakteristikách polymeru, designu vyfukovací hlavy a zpracovatelských podmínek, a to s využitím variačního počtu, energetických a pevnostních kritérií. I přes řadu zjednošujících předpokladů bylo ukázáno, že zvolený přístup je korektní a vede ke kvantitativní shodě s experimentální realitou. Hlavním přínosem práce je experimentálně ověřený závěr, že vliv pevnosti taveniny je mnohonásobně větší na stabilitu procesu vyfukování než vliv velikosti Newtonské viskozity což naznačuje, že větvení lineárních materiálů je mnohem efektivnější materiálová modifikace z pohledu růstu stability při vyfukování než prosté zvyšování jejich molekulové hmotnosti.

Výsledky bakalářské práce prohlubují poznání v oblasti zpracovatelnosti polymerů vyfukováním s ohledem na stabilitu vyfukovaného rukávu.

Nejdůležitější výsledky bakalářské práce byly úspěšně prezentovány na mezinárodní reologické konferenci. Úplná citace konferenčního příspěvku je uvedena níže.

Zatloukal M., Kolarik R., Martyn M., Saha P.: Theoretical and experimental investigation of film blowing process stability for metallocene based LLDPE with different level of LCB, 3rd Annular European Rheology Conference, Hersonisos, Crete, Greece, 195, 2006.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: A-VÝBORNĚ

8.6. 2006

doc. Ing. Martin Zatloukal, Ph.D.  
vedoucí bakalářské práce