

**Téma práce:**

## **ÚPRAVA GEOMETRIE VTOKOVÉHO SYSTÉMU PRO PC/ABS**

---

Téma předložené disertační práce se zabývá specifickou, ale na druhé straně také velmi sledovanou oblastí, týkající se zpracování plastů vstřikováním ve vztahu k možnostem ovlivnění reologických stavů během tečení taveniny plastů konstrukcí vtokového systému u špatně tekutých polymerů včetně monitorizace těchto stavů a stavových veličin během procesu tečení taveniny polymeru ve vtokovém systému a v dutině vstřikovací formy. Svým obsahem a zaměřením pokrývá nejenom teoretickou oblast konstrukce vtokových systémů u vstřikovacích forem, ale i tokové procesy během první fáze vstřikovacího procesu a svými výsledky je plně použitelná pro aplikační výzkum toku tavenin polymerů při vstřikování termoplastů v reálných podmínkách. Ve stručnosti se disertační práce zabývá návrhem nové geometrie vtokového systému pro polymerní materiál s nízkou tekutostí ve vztahu k teplotně-tlakovým procesům při plnění a nestabilitě toku taveniny.

Práce svým obsahem pokrývá velmi zajímavou a z hlediska výzkumu i velmi žádanou oblast toku tavenin termoplastů přes vtokový systém vstřikovací formy včetně velmi kvalitní rešerše teoretických poznatků v oblasti vtokových systémů, toků tavenin termoplastů a viskoelastických kapalin. Ohromným přínosem pro praxi je nejenom porovnání nové konstrukce vtokového systému ve vztahu s „konvenční“ geometrií vtoku, ale i aplikace ve vztahu k numerickým metodám simulace procesu plnění.

Práce doktoranda byla od počátku řešení velmi obtížná, neboť konstrukce vtokových systémů, modifikace vtoků se v současné době téměř nemění a stále dokola jsou používány již známé vtokové systémy. Proto velmi oceňuji snahu doktoranda o návrh nového vtoku pro materiály, které se stále více začínají používat v průmyslové praxi, o nové řešení pro průmyslovou praxi. Použití polymerů se špatnou tekutostí vede k výrazným problémům nejenom během výroby, ale i v následných dodatečných operacích. Doktorand proto nemohl pokračovat již v získaných poznatcích v rámci široké spolupráce katedry s průmyslem a musel začínat úplně od začátku.

Doktorand postupoval od velmi kvalitní rešerše teoretických poznatků spojených s konstrukcí vtokových systémů, tokovými, tepelnými a teplotními, tlakovými poměry v procesu toku tavenin termoplastů až k návrhu nového vtokového systému s monitorizací stavových veličin vzhledem k nestabilitě toku tavenin.

Doktorand při své práci plně využíval nejenom svých teoretických, ale i praktických znalostí a zkušeností. Přes veškeré problémy, které doprovázely výzkum, doktorand zvládl své zadání a úkoly velmi dobře. Doktorand je odborníkem na konstrukci vstřikovacích forem v technické praxi a proto je evidentní, že výsledky z experimentů se dají aplikovat a začlenit do výrobní praxe a že tedy výzkum této oblasti se dá jednoznačně zařadit do oblasti aplikovaného výzkumu. Výsledky a přínosy své práce přehledně shrnul v závěru disertační práce.

Řešením doktorand prokázal, že ovládá nejen odbornou problematiku, týkající se daného oboru, ale jsou mu blízké i vědecké metody a jejich uplatnění v praxi. I přes veškeré problémy doktorand zvládl své zadání a úkoly velmi dobře, kvalitně a vytčené úkoly splnil. Při své práci využíval nejenom svých teoretických znalostí, ale i znalostí z hlediska hardware a software. Pracoval samostatně a velmi odpovědně.

Výsledky práce mají přínos nejenom v oblasti teoretických znalostí, ale i pro technickou praxi pro rozvoj znalostí v oblasti toku tavenin termoplastů, v oblasti konstrukce vtokových systémů včetně dopadů z hlediska nestability toku. Doktorand prokázal, že je schopen splnit nároky, kladené na doktorské studium. Vzhledem k tomu, že doktorand prokázal schopnost samostatné vědecko-výzkumné práce a předložená práce splňuje požadavky disertační práce, doporučuji ji k obhajobě.

V Liberci 15. 6. 2015

  
prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld  
školitel