

## **Oponentský posudek na dizertační práci**

**Mgr. Tomáše Rysla**

### **Charakterizace lisovacího procesu parametry rovnic lisování**

**Školitel: doc. RNDr. Milan Řehula, CSc.**

Předložená dizertační práce se zabývá lisovacím procesem plniv používaných jako základní farmaceutické pomocné látky pro tablety. Jedná se o klasicky členěnou práci napsanou na 204 stranách, citující 172 literárních zdrojů, jejíž výsledky byly publikovány prostřednictvím jednoho anglicky psaného článku ve vědeckém časopise a přijaty k publikaci dvou článků v časopise s IF.

Cílem práce bylo navrhnout novou rovnici lisování, která by odstranila nedostatky rovnic stávajících a byla použitelná pro materiály využívané ve farmacii, kde stále čtenější skupinu tvoří pomocné látky makromolekulárního charakteru. Navržená rovnice byla interpretována a vyhodnocena u 40 plniv s různým složením i fyzikálně chemickými vlastnostmi. Teoretická část práce popisuje průběh lisování včetně sil působících mezi jednotlivými částicemi lisovaných látek, charakterizuje krystalické i polymerní materiály a jejich chování během lisování, představuje dosavadní poznatky v matematickém zpracování tohoto procesu s jejich pozitivy i nedostatky a na závěr charakterizuje v experimentu použitá plniva. Experimentální část blíže specifikuje použitý materiál, přístroje a metodiku. Výsledky jsou přehledně zpracovány do 29 tabulek, 18 protokolů a 48 názorných grafů. Diskuze na 18 stranách se zamýšlí nad dosaženými výsledky a Závěr je výstižně shrnuje. Práce je doplněna použitými literárními zdroji a uzavřena publikacemi autora.

Dizertační práce Mgr. T. Rysla se věnuje aktuální problematice farmaceutických plniv - konstitutivních pomocných látek potřebných pro formování nejužívanější lékové formy tablety. Cíl dizertace byl splněn. Interpretací nové rovnice se zjistilo odlišné chování polymerních a krystalických látek během lisovacího procesu: u polymerů se jedná o 3 současně probíhající děje, zatímco u krystalických látek byly rozlišeny pouze dva děje. Byly

vyhodnoceny a porovnány jednotlivé použité látky a potvrdila se výborná lisovatelnost mikrokrystalické celulosy.

## **Hodnocení**

Přes přehledné zpracování problematiky podle předepsaných požadavků mám k práci několik připomínek:

- 1) Práce tohoto typu by měla používat jednotné názvosloví v celém textu, ne tedy libovolné zaměňování názvu celulóza – celuloza – celulosa nebo emcompres- Calcium hydrogen phosphat – dikalcium fosfát – hydrogenfosforečnan vápenatý, apod.
- 2) V tabulkách 4 (str. 54), 6 (str. 56), 8 (str. 56) chybí jednotky viskozity.
- 3) V kapitole Diskuze chybí odkazy na tabulky a grafy, což ztěžuje orientaci ve výsledcích a jejich hodnocení.

Dotaz bych směřovala na praktickou využitelnost rovnice při lisování tabletovin složených z léčiva a několika pomocných látek.

## **Závěr:**

**Předloženou práci Mgr. Tomáše Rysla hodnotím pozitivně. Práce splňuje požadovaná kritéria, je aktuální, přináší nové poznatky a přispívá k rozvoji oboru. Dokládá autorovu způsobilost samostatné vědecké práce. Z uvedených důvodů doporučuji jeho dizertační práci k obhajobě, která je nutnou podmínkou pro udělení vědecké hodnosti Ph.D.**

V Brně 27. 10. 2010

Doc. PharmDr. Miloslava Rabišková, CSc.

přednostka

Ústav technologie léků FaF VFU Brno

