

Prof. **Jaroslav Šesták**, MEng., PhD., DrSc.
Senior Scientist, the Czech Academy of Sciences in Prague
Program Auspice, West Bohemian University, Institute of Interdisciplinary Studies
Visiting professor, New York State University, Business School in Prague



♥ V stráni 3, CZ-15000 Praha 5, tel (+420) (2) 57214234,
Institute of Physics, Cukrovarnická 10, CZ-16253 Praha 6,
Email: sestak@fzu.cz, +420 2 fax 33343184 tel 20318559 ♣

Universita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc, děkan

Nám T.G. Masaryka 275

76272 ZLÍN

V Praze dne 5.května 2008

Věc: Oponentský posudek dizertační práce Ing. Petra Smolky

**“Deposition of colloidal particles onto solid substrates: impinging-jet
method“**

Práce obsahuje 143 stran z toho 53 příloh a 61 citací, je napsána přehledně a ukazuje autorův dobrý nadhled nad problematikou „současného stavu řešení problematiky“ (– jediná věta v obsahu napsaná česky) a to v oblasti kolidních částic a jejich interakce s pavnofázovými povrchy, což v posledních letech nabylo značného objemu teoretické práce a i experimentálních výsledků.

Dizertace je napsaná anglicky (což ji dává internacionální charakter, který vítám), je hezky upravená a dobře se čte. V práci postrádám česky a anglicky napsané shrnutí/summary stejně jako diskuzi, potřebnou s ohledem na vymezení vlastního názoru dizertanta na optimalizaci postupů, včetně odhadů perspektivy dalšího vývoje. Oceňuji i nezvyklý formát tištěné práce, který je přínosem pro úsporu papíru a který může být přímo použit i jako brožurka v mezinárodním styku (? IBSN).

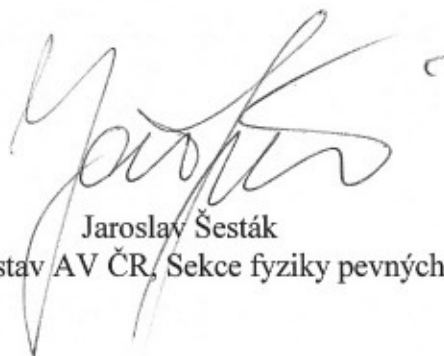
K práci mám následující dotazy:

Kromě chybějící diskuze bych rád podotknul, že v literatuře se někdy uvádí rozdílné chování aglomerovaných částicových systémů, kdy pro poloměr částic $r \leq 10 \mu\text{m}$ lze použít Browniovského popisu, kdy změna rychlosti pohybu částic je úměrná jejich zmenšující se velikosti, zatím co pro $r \leq 0.1 \mu\text{m}$ se používá Smoluchovského systematiky, kde pohyb částic je ovlivňován střížným napětím v kapalině. Obojí lze popsat jak klasicky tak v rámci fraktálních dimezí difúze s ohledem na fraktalitu samotných částic a jejich „shromažďovací“ tendence, zejména s přihlédnutím na soběpodobnost (fraktalitu) jejich povrchu .

Celkově jsem s prací spokojen, zpracováním a náplní hodnotím a zařazuji práci do lepšího průměru dizertačních prací odevzdávaných v souvisejích oborech materiálového výzkumu

Práce splňuje požadavky kladené na dizertační práce jak MŠMT tak University Tomáše Bati ve Zlíně a proto **doporučuji** práci k obhajobě a dizertanta k udělení titulu PhD.

S přátelským pozdravem



Jaroslav Šesták
Fyzikální ústav AV ČR, Sekce fyziky pevných látek