

*ODBOR NTC-C1*

---

*AUTORIZOVANÝ SOFTWARE*

*SOFTWARE PRO MODELOVÁNÍ TRANSPORTU*

---

Autor: *Doc. Dr. Ing. Juraj Kosek, 61910*  
*Ing. Petr Kočí, Ph.D., 61910*

Číslo projektu: *CENTEM*

Číslo výsledku: *NTC-ASW-14-008*

Odpovědný pracovník: *Tomáš Gregor*

Vedoucí odboru: *Prof. Ing. Miloš Marek, DrSc.*

Ředitel centra: *Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček*

---

*PLZEŇ, PROSINEC 2014*

**Jazyk výsledku:** EN

**Hlavní obor:** CI

**Uplatněn:** ANO

**Poznámka:** <http://www.ntc.zcu.cz/vysledky/sw/NTC-ASW-14-008.html>

**Název výsledku česky:**

*Software pro modelování transportu*

**Název výsledku anglicky:**

*Software for modeling of transport processes*

**Abstrakt k výsledku česky:**

*Podprogramy pro modelování transportních procesů v materiálech mají velmi složitou strukturu a jsou velmi specifické pro jednotlivé materiály kvůli různým typům přenosu jak tepla, tak hmoty uvnitř těchto materiálů. Vyvinutý software byl využit při modelování transportu jak energie tak hmoty.*

**Abstrakt k výsledku anglicky:**

*Subprograms for modeling of transport processes in materials are very complex and highly specific for each material because of the different type of heat and mass transfer inside such materials. Developed software was used for modelling of both heat and mass.*

**Klíčová slova česky:**

*Transport hmoty, transport tepla, matematické modelování*

**Klíčová slova anglicky:**

*Mass transfer, heat transfer, mathematical modeling*

**Vlastník výsledku:** *Západočeská univerzita v Plzni*

**IČ vlastníka výsledku:** *49777513*

**Stát:** *Česká republika*

**Lokalizace:** *Nové technologie – výzkumné centrum,  
Západočeská univerzita v Plzni*

**Licence:** *P*

**Licenční poplatek:** *Z*

**Ekonomické parametry:** *Možné komerční využití pro simulační výpočty pro společnosti, které vyrábějí tepelné izolanty nové generace a nebo provozující polymerační reaktory.*

**Technické parametry:** *Software je velmi složitým programem a využívajícím pokročilých programových algoritmů.  
David Lávička, Západočeská univerzita v Plzni (IČO 49777513), Nové technologie - výzkumné centrum, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, 377634714, [dlavicka@ntc.zcu.cz](mailto:dlavicka@ntc.zcu.cz). Viz odkaz <http://www.ntc.zcu.cz/vysledky/sw/NTC-ASW-14-008.html>*

**Kategorie nákladů:** *A – (výše nákladů ≤ 5 mil.)*

**Současný postup řešení:** *Komerční software neumožňuje pracovat s reálnou geometrií modelovaného systému, získanou například tomografickou rekonstrukcí.*

**Nový postup řešení:** *Byly vyvinuty algoritmy na zpracování a digitální rekonstrukci heterofázových materiálů na základě 3D objemových dat z tomografických či mikroskopických měření. V rámci numerického řešení rovnic popisujících sdílení tepla a hmoty byly využity moderní algoritmy (např. typu multigrid) umožňující výrazné urychlení nestacionárních výpočtů.*

**Uživatel:** *NTC-ZČU, VŠCHT*