

Bez omezení na velikost dat je dokázána existence globálního slabého řešení systému parciálních diferenciálních rovnic popisující neustálené proudění homogenní nestlačitelné viskoelastické tekutiny rychlostního typu. Parametry modelu jsou považovány za spojité funkce teploty a navíc pro modul pružnosti předpokládáme, že jeho závislost je lineární. Je ověřeno, že uvažovaný model splňuje fundamentální zákony termodynamiky. Klíčový krok existenčního důkazu je odvození bilance entropie ve tvaru nerovnosti. Z této nerovnosti je možné odvodit základní a priori odhady a také to, že teplota i determinant tenzoru elastické deformace jsou striktně pozitivní veličiny. Druhá část práce je věnována existenční analýze podobného modelu v izotermálním případě. K dosažení existence řešení jsou zde aplikovány odlišné metody než v případě ne-isotermálním.