

V předložené práci se zabýváme stabilitou nespojitě časoprostorové Galerkinovy metody, aplikované na nestacionární, nelineární problémy konvekce - difúze. Nespojitá Galerkinova metoda představuje velice efektivní nástroj pro numerické řešení parciálních diferenciálních rovnic, kombinuje výhody metody konečných prvků (polynomiální aproximace vysokého řádu přesnosti) a metody konečných diferencí (nespojité aproximace).

Po formulování spojitého problému následuje jeho diskretizace v prostoru i v čase. Ve formulaci nespojitě Galerkinovy metody používáme nesymetrickou, symetrickou a neúplnou verzi diskretizace difúzního členu a dále přidáváme do schématu penalizační členy. Ve třetí kapitole následují odhady jednotlivých členů dříve odvozeného přibližného řešení pomocí speciálních norem. Pomocí konceptu diskrétních charakteristických funkcí a diskrétního Gronwallova lemmatu je ukázáno, že analyzované schéma je nepodmíněně stabilní. Na závěr, ve čtvrté kapitole, jsou uvedeny numerické experimenty, které ověřují teoretické výsledky předchozí kapitoly.