



Posudek oponentky na habilitační práci

Autor habilitační práce: RNDr. Helena Šamajová, PhD.

Název práce:

Asymptotické vlastnosti řešení systémů funkcionálních diferenciálních rovnic

Předložená habilitační práce se zabývá asymptotickými a oscilatorickými vlastnostmi pro systémy funkcionálních diferenciálních rovnic.

Práce je psána formou přehledu výsledků v dané problematice a její součástí je 6 vybraných prací autorky, které byly publikované v letech 2007-2015, většina v časopisech s IF. Všechny tyto práce jsou ve spoluautorství s E. Špánikovou, z toho tři s dalším spoluautorem.

Práce RNDr. Šamajové jsou zaměřeny na výzkum asymptotických vlastností řešení systémů zpožděných a neutrálních diferenciálních rovnic. Studovaná problematika je aktuální a má široké aplikace, z nichž některé jsou uvedeny v úvodu práce.

V úvodních pěti kapitolách jsou uvedeny základní vlastnosti zpožděných a neutrálních diferenciálních rovnic a systémů a jsou popsány některé aplikace těchto rovnic. Původní výsledky jsou zpracované v kapitole 6, která je rozdělena do čtyř částí.

V první části jsou uvedeny dvě věty o oscilaci všech řešení systému rovnic se zpožděním z práce [56] Šamajová-Olah (Math. Bohemica 2005), které zobecňují práci P. Marušiaka (Math. Bohemica 1984). Na str. 41 je uvedeno, že je tato práce autorky přiložena. V habilitační práci jsem článek [56] nenašla, také komentář zde uvedený je poněkud zvláštní, když jsou tyto věty uvedené.

Druhá část je podrobnější a uvádí přehled výsledků z práce [63], [65] a [66] ve spoluautorství Špániková-Šamajová, které jsou za touto částí přiloženy. Tyto práce se zabývají asymptotickými vlastnostmi systému neutrálních rovnic. Jde o problematiku, která byla studována gruzínskými matematiky I. Kiguradze, T. Chanturia, R. Koplataдзе pro diferenciální rovnice a systémy ve smyslu tzv. Vlastnosti A a Vlastnosti B.





Třetí část obsahuje stručný úvod a přehled výsledků z práce [67], která je ve spoluautorství Špániková-Šamajová-Dix a je za tímto přehledem uvedena. Tyto práce se zabývají asymptotickými vlastnostmi systému neutrálních rovnic a uvádějí postačující podmínky, aby se všechny komponenty libovolného neoscilatorického řešení blížily k nule pro velká t .

Čtvrtá část má obdobnou strukturu a týká se článků [68] a [69], které jsou ve spoluautorství Šamajová-Ftorek-Špániková a Dix-Špániková-Šamajová. Tyto práce se zabývají strukturou neoscilatorických řešení a jejich asymptotikou pro systémy neutrálních rovnic.

Vlastní výsledky RNDr. Šamajové, které jsou uvedené v šesti pracích a jsou součástí habilitační práce, považuji za zajímavé a přínosné v teorii neutrálních diferenciálních rovnic a systémů. Jde o původní výsledky publikované v mezinárodních časopisech.

K vlastnímu zpracování habilitační práce mám jistou výhradu. Hlavní kapitola habilitační práce uvádí články v původním znění, které jsou doplněny krátkým komentářem. Komentář je omezen na velmi stručný úvod, věty z článku a zmínka o možnosti dalšího výzkumu. Postrádám komentář k použitým metodám a srovnání s již známými výsledky. Práce působí dojmem jisté nepečlivosti, kromě hlubšího komentáře a chybějícího článku [56], mají komentáře drobné stylistické nedostatky.

Závěr. Habilitační práce RNDr. Šamajové splňuje podmínky standartně kladené na habilitační práce v oboru Matematika. Doporučuji práci k obhajobě a udělení titulu docent v tomto oboru.

V Brně 17.února 2017

Prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc

