

Disertační práce Ing. Miloše Kodejšky

Hodnocení školitele

Ing. Miloš Kodejška, nar. 5. 7. 1983, nastoupil 1. 10. 2007 do prezenční formy doktorského studia v oboru Technická kybernetika ve studijním programu Elektrotechnika a informatika na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Během prvních dvou let složil zkoušky: Německý jazyk (19. 12. 2007), Vybrané statě z aplikované matematiky (7. 1. 2008), Metody zpracování signálů v semi-aktivních systémech tlumení vibrací (1. 8. 2008), Aplikace piezoelektrik v inteligentních systémech (13. 3. 2009), Anglický Jazyk (25. 5. 2009). V roce 2008 absolvoval tříměsíční zahraniční stáž v rámci programu ERASMUS na TU Darmstadt, Institute for Communications Technology, kde se ve skupině Prof. Gerharda Sesslera významně podílel na průkopnickém výzkumu vysoce citlivých feroelektretových akcelerometrech. Státní doktorskou zkoušku složil 12. 4. 2010.

V rámci tématického okruhu „Návrh metod pro systémy potlačující hluk a vibrace“ se věnoval problematice návrhu adaptivních systémů pro potlačení přenosu vibrací využívající piezoelektrické materiály. Podílel se na základním i aplikovaném výzkumu piezoelektrických materiálů jako člen řešitelského týmu projektu GAČR 101/08/1279 „Moderní metody potlačování hluku a vibrací pomocí piezoelektrických materiálů“ a projektu GAČR 101/13-10365S „Plošné akustické metamateriály a aktivním řízením akustické impedance“. Výsledky, kterých doktorand dosáhl, byly prezentovány (nebo jsou přijaty k prezentaci) na šesti prestižních mezinárodních konferencích světového významu (ISAF-2007, Nara, Japonsko; ONR-WATMD-2008, State College, USA; ONR-WATMD-2009, State College, USA; NAG-DAGA 2009, Rotterdam, Nizozemí; IMF-ISAF-2009, Xian, P. R. China; IWATMD-2012, State College, USA; ISAF-ECAPD-2010, Edinburgh, GB) a na dvou menších mezinárodních konferencích (ECMS-2011, Liberec; Mechatronics 2009, Luhačovice). Nejvýznamnější výsledky byly shrnuty ve dvou článcích publikovaných v zahraničních impaktovaných periodikách (IEEE TUFFC, IEEE TDEI) a ve třech recenzovaných příspěvcích ve sbornících IEEE konferencí.

Ve své disertaci se doktorand věnoval problematice návrhu a analýze systémů pro potlačení přenosu vibrací skrz objemové piezoelektrické aktuátory, které jsou připojené k elektrickému jednobranu se zápornou kapacitou. Při této výzkumné činnosti dospěl k průlomovým výsledkům: zaprvé, podařilo se mu navrhnout a analyzovat metodu rozšíření frekvenční oblasti, ve které systémy pro potlačení přenosu vibrací pracují. Zadruhé, tento širokofrekvenční systém dokázal realizovat jako adaptivní, tj. schopné kontinuálně pracovat v měnících se pracovních podmínkách. Zatřetí, podařilo se mu navrhnout metodu adaptivního potlačování vibrací bez senzoru síly (více detailů budou uvedeny v prezentaci.) Na této práci je třeba velmi ocenit důkladnou analýzu problému a jeho velmi jednoduché a účinné vyřešení, které umožnilo realizaci několika funkčních prototypů. To tedy představuje nejvýznamnější původní výsledek práce Ing. Kodejšky, který je na state-of-the-art úrovni vývoje těchto systémů ve světě.

Konstatuji, že doktorand vypracoval práci ve všech ohledech velmi kvalitní a že v ní uplatnil svou schopnost teoretické analýzy elektronických obvodů a mechatronických systémů. Disertační práci doporučuji k obhajobě.

V Liberci dne 24. dubna 2014


doc. Ing. Pavel Mokry, Ph.D.
(školitel)