



UNIVERZITA KARLOVA
Matematicko-fyzikální fakulta
katedra fyziky nízkých teplot

V Holešovičkách 2
180 00 PRAHA 8

E-mail: skrbek@nbox.troja.mff.cuni.cz

Posudek školitele doktoranda Mgr. Emila Vargy

Emila Vargu znám osm let, od doby, kdy přišel na KFNT se zájmem o bakalářskou práci v oboru kryogenní dynamiky tekutin, kterou jsem vedl. Pokračoval ve studiu na KFNT pod mým vedením jako diplomant a poté jako doktorand. Již jako student se individuálně věnoval hlubšímu studiu fyziky supratekutosti a kvantové turbulence a stal se platným členem našeho výzkumného týmu, jímž byl po celou dobu svého doktorského studia. Významně se zapojil i do pedagogické práce na MFF UK, vedl předmět Programování v LabView a působil jako konzultant diplomové práce. Po dobu doktorského studia absolvoval dvě tříměsíční stáže na Newcastle University, UK, kde si osvojil metodiku numerických simulací kvantových proudění pomocí modelu vírových vláken a roční stáž na University of Florida, Tallahassee, USA, kde se seznámil a aktivně používal metodiku vizualizace kvantových proudění pomocí trasovacích částic - excimerových molekul He^{2*}- generovaných fs pulsním laserem. Na domácím pracovišti KFNT MFF UK se stal specialistou pro využití komplexní experimentální techniky tlumení druhého zvuku a termometrie vysokého rozlišení na úrovni 10uK pro výzkum tří typů kvantových proudění supratekutého 4He, jejich časovému rozpadu a dynamice klubka kvantovaných vírů. Významně zdokonalil metodiku měření a počítačový software pro sběr a analýzu dat a současně získal cenné originální výsledky při teoretickém studiu kvantové turbulence s využitím numerických simulací, např. pro dosud opomíjený kulově symetrický protiproud normální a supratekuté složky 4He. Je spoluautorem 16ti originálních publikací (7x buď jediný nebo první autor) v renomovaných impaktovaných časopisech (např. 5x Phys. Rev. B, Phys. Rev. Fluids, Europhys. Lett., JETP Lett., 5x J. Low Temp. Phys.), na které je na Web of Science registrováno 100+ citací – jeho vědecký výstup je vynikající a již nyní splňuje požadavky UK na habilitační práci v oboru fyzika. Výsledky též prezentoval na celé řadě mezinárodních vědeckých konferencí, naposledy v srpnu 2018 formou zvané přednášky na mezinárodní konferenci Quantum fluids and solids QFS 2018 v Tokyu, Japonsko, je dobrým řečníkem i díky výborné znalosti anglického jazyka.

Emil Varga je erudovaným fyzikem s hlubokými teoretickými znalostmi v oborech dynamiky tekutin a fyziky kondenzovaných látek, zejména supravodivosti, supratekutosti a dalších oblastí fyziky nízkých teplot. Dokladem jeho vědeckých i lidských kvalit je i to, že se ihned po ukončení doktorského studia stává kmenovým zaměstnancem KFNT MFF UK.

Jsem přesvědčen, že předložená práce Mgr. Emila Vargy bohatě splňuje všechny formální i věcné požadavky pro práci disertační a vzhledem k dosaženým výsledkům jednoznačně doporučuji, aby mu byl po jejím obhájení udělen titul PhD.

V Praze dne 30. 8. 2018

prof. RNDr. Ladislav Skrbek, DrSc.

