

Posudek školitele k obhajobě disertační práce

Autor disertační práce: Mgr. Thuy Dung Tran, MFF UK

Název práce: Water formation in reactions of anions and/or cations with molecular hydrogen at low temperature

Magistra Thuy Dung Tran studuje v doktorském programu na MFF UK od roku 2015. Zapojila se aktivně do všech prací v laboratoři. Výsledky, na jejichž získání spolupracovala, byly publikovány v pěti článcích v renomovaných časopisech. Na článku v The Astrophysical Journal je první autorkou.

V průběhu studia se aktivně zajímala i o spolupráci s dalšími vědeckými skupinami. To vedlo k pětiměsíčnímu pobytu ve skupině profesora Rolanda Westera na Universität Innsbruck a poté i ke stáži na Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského ve skupině profesora Patrika Španěla.

Předkládaná práce popisuje studium ion-molekulových reakcí, které vedou k formování vody za nízkých teplot. Ukazuje tak alternativní cestu tvorby H₂O v podmínkách mezihvězdných oblaků plynu. V krátkém úvodu je popsán současný stav znalostí a teorie. Dále je popsána experimentální technika aparatury iontové pasti i s praktickými detaily, které pomohou dalším studentům s orientací v problematice.

Hlavní část práce popisuje ucelené studium dvou systémů reakcí směřujících ke tvorbě vody, jednou za účasti aniontů a podruhé kationtů. Většina výsledků již byla publikována a některé jsou připravovány do tisku. Vyhodnocení podobnosti závěrečné práce ukazuje míru shody menší než 5%.

Posuzovaná práce výstižně ukazuje postup měření, zpracování výsledků i jejich interpretaci. Shrnuje studium celé řady reakcí, které bylo časově náročné, po stránce měření tak i vyhodnocování. Celkově posuzuji práci jako velmi dobrou. Studentka jasně prokázala schopnosti samostatné vědecké práce, a proto doporučuji předloženou práci k obhajobě.

V Praze dne 23.3.2020

doc. RNDr. Radek Plašil, Ph.D.

školitel doktorandky