



Břehová 7 115 19 Praha 1

Č. j.

V Praze dne 5. března 2012

Oponentský posudek na habilitační práci **Ing. Ondřeje Lebedy, Ph.D.**

Měření excitačních funkcí jaderných reakcí těžkých nabitých částic

Habilitační práce ing. Lebedy prezentuje výsledky, které dosáhl v posledních šesti letech při studiu účinných průřezů jaderných reakcí perspektivních pro přípravu radionuklidů v nukleární medicíně a dalších aplikacích, jako je například odhad rušivého efektu při detekci dvojitého beta rozpadu, aktivace tenkých vrstev pro určení míry opotřebení strojních součástí, či ověření modelů předpovídajících průběh excitačních funkcí. Zvolené téma je aktuální a zejména vzhledem k tomu, že se využití radiofarmak v nukleární medicíně stále rozšiřuje, lze předpokládat, že význam dosažených výsledků se v budoucnu ještě zvýší.

Práce je pojata jako komentovaný soubor pěti publikací v impaktovaných časopisech. Vzhledem k tomu, že všechny prezentované výsledky prošly odborným recenzním řízením ve významných mezinárodních časopisech – dva články ve Physical Review C, dva v Applied Radiation and Isotopes a jeden v Analytical Chemistry – považují jejich odbornou kvalitu za prokázanou a nebudu ji v tomto posudku dále hodnotit.

Komentář k autorovým pracím je rozdělen na čtyři hlavní části. V úvodu autor jasně přehledně definuje problematiku, ukazuje nejdůležitější oblasti aplikací a definuje cíl své práce. Druhá část práce ve třech kapitolách uvádí do problematiky, první z nich pojednává o energii, mechanismech, účinných průřezích a excitačních funkcích jaderných reakcí těžkých nabitých částic, druhá se zabývá aktivací těžkými nabitými částicemi a třetí čtenáři představuje problematiku experimentálního stanovení excitačních funkcí těžkých nabitých částic. Ve třetí části jsou ve třech kapitolách shrnuty a komentovány hlavní výsledky vlastní práce autora – stanovení excitačních funkcí jaderných reakcí $^{231}\text{Pa}(p,2n)$ a $^{231}\text{Pa}(d(3n)$, reakcí $^{\text{nat}}\text{Mo}(p,x)$ a $^{\text{nat}}\text{Mo}(d,x)$ se zvláštním zřetelem ke vzniku nuklidů $^{95\text{m}}\text{Tc}$, $^{96\text{m}+g}\text{Tc}$, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ a ^{95}Mo , a reakcí $^{\text{nat}}\text{Nd}$ a jejich významu při měření bezneutrinového dvojitého β^- rozpadu

v experimentu SNO+. Závěrečný souhrn stručně a jasně sumarizuje autorem dosažené výsledky a jejich možné aplikace.

Celá práce je prezentována jasně a přehledně. Obecná část odkazuje v potřebné míře na základní literaturu z celé oblasti, Komentáře k autorovým publikacím v přiměřené míře pracují s převážně novou časopiseckou literaturou. Celá práce prokazuje schopnost autora přesně a jasně formulovat a srozumitelně přiblížit i poměrně komplikovaná témata, je tedy důkazem nejen jeho odborných, ale i pedagogických schopností. K práci nemám žádné podstatné připomínky ani dotazy.

Na závěr konstatuji, že posuzovaná habilitační práce bezesbytku splňuje požadavky na tyto práce kladené a proto ji mohu s klidným svědomím doporučit k dalšímu jednání o udělení hodnosti docenta jaderné chemie.



prof. Ing. Jan John, CSc.