

Oponentský posudok k vymenovaciemu konaniu Doc. RNDr. Stanislava Tokára, CSc.

Oponentský posudok som vypracoval na základe menovacieho listu prodekana pre vedu a výskum FMFI UK, pána prof. RNDr. Jána Urbana, DrSc. zo dňa 20. marca 2015. Pri posudzovaní inauguračného spisu, predloženého uchádzačom o titul vysokoškolského profesora som postupoval tak, že som zhodnotil jeho vedecko-výskumnú, pedagogickú a vedecko-organizačnú činnosť.

Vedecko-výskumná činnosť uchádzača:

Vedecko – výskumná činnosť uchádzača je veľmi rozmanitá a rozsiahla. Kvalita časti výsledkov jeho činnosti bola pozitívne preverená obhájením kandidátskej dizertačnej práce v roku 1984. V súčasnosti je v stave posudzovania jeho doktorská dizertácia venovaná určeniu náboja top kvarku v experimentoch CDF a ATLAS. Nepokladám preto za potrebné obsírne komentovať a posudzovať vedeckú činnosť uchádzača. Uvádžam tu iba tie výsledky, ktoré aj sám uchádzač pokladá za svoj najvýznamnejší prínos do nových poznatkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.

Uchádzač sa v svojej doterajšej vedeckej praxi venoval piatim problémovým okruhom. To je doložené aj v jeho 25-tich vybraných prácach, zoznam ktorých je priložený v inauguračnom spise.

Najprv to bola produkcia rádionuklidov, ktorá bola obsahom jeho dizertačnej práce. Neskôr počas pracovnej stáže v SÚJV v Dubne sa v rámci experimentu HYPERÓN venoval štúdiu hadrónovo-jadrových interakcií. Podieľal sa na rekonštrukcii inkluzívnej produkcie mezónov η a K^* v reakciách πA a $K A$. Počas svojho pôsobenia vo Fermilabe sa v experimente E771 zaoberal štúdiom produkcie ťažkých kvarkov. Neskôr sa venoval rozvoju tzv. jedno – fotoelektrónovej metódy kalibrácie spektrometrického kanálu, ktorá bola následne aplikovaná v experimentoch CDF a ATLAS. Práve analýzou dát z týchto experimentov zameraných na určenie elektrického náboja top kvarku bola úspešne zakončená posledná etapa jeho výskumnej činnosti, keď v roku 2013 bol vylúčený exotický variant s nábojom $-4/3$. Pritom analýza uskutočnená v rámci experimentu ATLAS bola realizovaná výlučne skupinou FMFI UK pod jeho vedením.

Takto bolo uchádzačom zistených a analyzovaných niekoľko nových významnejších fyzikálnych poznatkov, čo svedčí o vysokej kvalite práce bratislavskej skupiny a menovite Doc. RNDr. Stanislava Tokára, CSc.

Pedagogické pôsobenie uchádzača:

Zhruba 20 ročné pedagogické pôsobenie uchádzača je veľmi rozsiahle a rozmanité. Zabezpečuje výučbu na všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia pre študentov FMFI UK. Má za sebou širokú paletu cvičení a prednášok z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky, časť z nich bola venovaná programovaniu a spracovaniu dát v časticovej fyzike. V poslednom období vedie povinné prednášky Termodynamika a štatistická fyzika pre 3. ročník bakalárskeho stupňa a Jadrová a subjadrová fyzika (3) z časticovej fyziky pre študentov 2. ročníka magisterského stupňa, na doktorandskom stupni je to prednáška Modelovanie experimentov v subjadrovej fyzike. Uchádzač viedol 14 diplomových a 6 bakalárskych prác. Za povšimnutie stojí jeho aktivita pri výchove nových vedeckých kádrov. V rokoch 1997-2014 bol školiteľom 10 doktorandov, v súčasnosti vedie 5 doktorandov.

Vedecko – organizačná činnosť uchádzača:

Vedecko-organizačná činnosť uchádzača je tiež významná. Postupne sa zapojil do medzinárodných experimentov HYPERÓN, E771, ATLAS a CDF. V posledných dvoch experimentoch je vedúcim bratislavskej skupiny. Viackrát bol poverený oponentúrou prác v experimentoch ATLAS a CDF. Bol vedúcim skupiny „Top quark properties“ a členom výboru SCAB v experimente ATLAS, mnohokrát bol pozvaný reprezentovať tieto kolaborácie na letných školách a konferenciách.

Viedol analýzu dát na FMFI UK v spomínaných experimentoch venovanú štúdiu elektrického náboja top kvarku. Prítom analýza vykonaná v rámci experimentu CDF bola realizovaná v spolupráci s fyzikmi z University of Rochester a Michigan State University. Jeho skupina doviedla túto analýzu do konečného stavu a za dosiahnuté výsledky boli spolupracujúce skupiny odmenené cenou FNAL „Result of week“. Za úspešné vyriešenie otázky elektrického náboja top kvarku bola uchádzačovi udelená cena „Vedec roka SR 2013“.

Publikačná činnosť uchádzača je veľmi rozsiahla, obsahuje viac ako 650 príspevkov, z toho je vyše 600 prác v karentovaných časopisoch. Na jeho práce existuje enormne veľký počet ohlasov. Celkový počet citácií je vyše 7000, niektoré články (napr. č.2 a 3, experiment ATLAS, zo zoznamu 25 vybraných prác s významným vkladom uchádzača) majú stovky citácií.

Uvedené vedecko-organizačné aktivity uchádzača sú veľmi rozsiahle a dokazujú jeho široký záber a dobré organizačné schopnosti.

Vecné pripomienky:

V predložennom spise chýbajú kvalifikačné kritéria na získanie vedecko-pedagogického titulu profesor na FMFI UK, chýba aj informácia o zapojení uchádzača do ostatných foriem pedagogického procesu, akými sú príprava nových študijných programov, členstvo v rôznych komisiách a prípadne aj ďalšie aktivity. Navyše chýbajú údaje o prípadnom vedení grantových projektov, prehľad prednášok a prednáškových pobytov doma a v zahraničí, takisto aj údaje o členstve uchádzača v organizačných výboroch domácich aj zahraničných seminárov a konferencií.

Záverečné hodnotenie

V práci uchádzača je realizované previazanie pôvodnej tvorivej vedeckej činnosti, ktorej výsledky sa premietli do kvality jeho pedagogického pôsobenia na bakalárskej, magisterskej a doktorandskej úrovni spolu s vedúcou úlohou pri organizovaní vedeckej činnosti na svojom pracovisku, minimálne na úrovni svojho výskumného tímu.

Po preštudovaní inauguračného spisu a na základe ďalších mne známych skutočností som dospel k záveru, že Doc. RNDr. Stanislav Tokár, CSc. napĺňa kritéria na vedecko – pedagogickú hodnosť vysokoškolského profesora vo všetkých troch vyššie uvedených oblastiach pôsobenia. Odporúčam preto jeho vymenovanie za vysokoškolského profesora vo vednom odbore fyzika.

V Košiciach, 27. apríla 2015.

Prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc.
DPF UPJS Košice