

Posudek oponenta habilitační práce Mgr. Michala Mereše, PhD.

## Štúdium produkcie podivných častíc v rôznych systémoch zrážky na experimentu ALICE

Na úvod posudku si dovoľím konstatovať, že své hodnotení opíram o dokument *Kritériá na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“ ...*, FMFI UK, z roku 2014, s jehož formulaciami bezvýhradne souhlasím. Vím o nových kritériách od 1. 9. 2022.

Habilitační práce obsahuje v první části tři kapitoly: První kapitola je úvodem do produkce podivných částic v ultrarelativistických srážkách, druhá popisuje experimentální techniky studia podivných hadronů v experimentu ALICE, třetí popisuje výsledky s odkazy na reprinty ve druhé části habilitace a interpretaci výsledků. Text v objemu 34 stran je doprovázen seznamem literatury. Druhou částí habilitační práce jsou reprinty 5 článků experimentu ALICE, jíž je autor členem, z výborných a tradičních časopisů částicové komunity. Kapitoly první části poskytují přehledný pohled na problematiku i na výsledky experimentu ALICE. Budí v mé mysli ale otázku, kdo je potenciální čtenář, pro kterého je text svou úrovní určen. Například formulka pro rapiditu na první stránce první kapitoly může budít dojem, že text je pedagogický (ostatně jde tu o vědecko-pedagogickou hodnotu docenta). S tím však kontrastuje skutečnost, že vedle rapidity se často dále užívá (přirozeně) pseudorapidita, aniž by to bylo jakkoli komentováno. Samozřejmě se mluví o  $V_0$ , aniž by se řeklo, o co jde (nepoučený čtenář bude marně hledat na stránce PDG). Když je zmínka o Glauberově modelu, je tu pragmatický odkaz na článek využívající Glauberův model k počtům užitečným pro těžkoiontovou komunitu, někde se plete hadron s hyperonem (str. 10 nahoře) ... Vede mne to k závěru, že autor píše habilitaci pro jedince, kteří se už bezpečně pohybují v subkomunitě fyziků zabývajících se srážkami těžkých iontů. OK, to se mi pro daný účel moc nelíbí, ale mohlo by to být považováno za přijatelné.

Vlastní výsledky experimentu ALICE v této oblasti považuji za velmi zajímavé a cenné, články předložené jako reprinty v habilitační práci jsou zcela profesionální a výborné. Jako oponent si zde však musím položit otázku, jaký je podíl habilitanta na nich. Výše zmíněná *Kritériá* ... mluví o publikacích autorského kolektivu s požadavkem „... uchádzač vyznačí v zozname svoj percentuálny podiel na vzniku publikácie.“. V seznamu publikační činnosti habilitanta je to vyznačeno u prvních dvou položek (ADC17 a ADC 52) a pak na konci seznamu (ADC392, ADC417, ADC487 a BED01). **Zde tedy v drtivém počtu uváděných publikací není požadavek *Kritérií* splněn.** V textu habilitace je přínos autora komentován v několika odrážkách na straně 33 a 34. Mluví se tam ale o účasti na práci pracovních skupin, nikoli například o konkrétním podílu na analýzách, kde autor předvedl své schopnosti a výsledky obhájil před pracovní skupinou a dovedl k publikaci podepsané celou kolaborací ALICE. Nic jiného neříká ani list *Zhodnotenie osobného vedeckého prínosu*. Vcelku jasným důkazem vědeckého přínosu tak zůstává plakát prezentovaný v Darmstadt na konferenci Quark Matter 2014; ten však pravděpodobně prezentoval výsledky disertační práce. Jen s předloženými informacemi bohužel nemohu vědecký přínos autora podle požadavků *Kritérií* posoudit. Krajně žádoucí by bylo vyjádření vedoucích jmenovaných pracovních skupin experimentu ALICE a jejich explicitní odpověď na to, do jaké míry pan Mgr. Mereš, PhD., plní požadavek „svojimi vedeckými prácami vytvoril v danom študijnom odbore ucelené vedecké dielo“ a požadavek být „...uznávanou vedeckou osobnosťou v odborných kruhoch.“ Dalším obvyklým signálem uznání jedince komunitou experimentu je pověřování příspěvky na konferencích – to zde také schází.

Habilitant uvádí jako svůj významný přínos pro experiment ALICE svou roli manažera sběru dat. To považuji za svrchovaně důležitou, cennou a odpovědnou funkci, která v mých očích přebohatě naplňuje obvyklý požadavek na role v provozu mezinárodní vědecké komunity, podobně jako prokázané členství v ACCU.

Vykázaná pedagogická činnost mi přijde jako odpovídající, neposkytuje ale žádnou informaci o habilitantově výrazném tvůrčím přínosu, přednášky o detektorech a urychlovačích jsou standardní součástí našich studijních plánů mnoho desetiletí, pozitivní je vedení Bc. a diplomových prací, bohužel se ještě habilitant nemůže vykázat úspěšným dovedením doktorandů k obhajobě.

**V dopise, který mne pověřuje funkcí oponenta, jsem žádán, abych uvedl, zda výslovně podporuji jmenování pana Mgr. Michala Mereše, PhD. za docenta. To bohužel nedokážu splnit, protože bez podrobnější bilance podílu na publikacích ALICE, resp. bez výše zmíněných vyjádření vedoucích činitelů experimentu ALICE, nemohu posoudit jeho vědeckou a pedagogickou zralost a svébytnost, požadovanou *Kritérii* i obecným konsensem.**

V Praze 17. 8. 2022

doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc.

ÚČJF MFF UK v Praze

**Dodatek k mému posudku habilitační práce Mgr. Michala Mereše, PhD., Štúdium produkcie podivných častíc v rôznych systémoch zrážky na experimentu ALICE, ze dne 17. 8. 2022.**

Citovaný posudek jsem zakončil závěrem:

**V dopise, který mne pověřuje funkcí oponenta, jsem žádán, abych uvedl, zda výslovně podporuji jmenování pana Mgr. Michala Mereše, PhD. za docenta. To bohužel nedokážu splnit, protože bez podrobnější bilance podílu na publikacích ALICE, resp. bez výše zmíněných vyjádření vedoucích činitelů experimentu ALICE, nemohu posoudit jeho vědeckou a pedagogickou zralost a svébytnost, požadovanou *Kritérii* i obecným konsensem.**

Po vypracování a odeslání posudku jsem dostal postupně čtyři podpůrné dopisy, uvádějící publikace experimentu ALICE, na nichž měl habilitant významný podíl. Uvádím je v následující tabulce:

1.	PRL 109, No. 25 (2012), Art. 252301, 1-11	ADC64	61	20%
2.	Phys. Lett. B 712, No. 4-5 (2012), 309-318	ADC76	2	5%
3.	Nucl. Phys. A 904-905 (2013), 539c-542c	ADC100	?	20%
4.	EPJC 73, No. 7 (2013), Art. 2496, 1-23	ADC147	6	30%
5.	Nucl. Phys. A 904-905 (2013) 429c-432c	ADC174	?	50%
6.	Phys. Lett. B 728 (2014) 216-227.	ADC180	20	10%
7.	Phys. Lett. B 728 (2014), 25-38	ADC187	67	20%
8.	EPJC 75, No. 5 (2015), Art. 226, 1-23	ADC267	21	10%
9.	PRC 88, No. 4 (2013), Art. 044910, 1-23	ADC136	142	30%
10.	Phys. Lett. B 758 (2016), 389-401	ADC285	7	5%
11.	PRC 88, No. 4 (2013), Art. 044909, 1-22	ADC158	46	
12.	Phys. Lett. B 734 (2014), s. 314-327	ADC189	59	
13.	J. of Instr. 9 (2014), Art. 11003, 1-24	ADC230	?	
14.	PRC 91, No. 6 (2015), Art. 064905, 1-28	ADC251	44	
15.	PRL 116, No. 22 (2016), Art. 222302, 1-12	ADC290	27	
16.	Nature Physics 13, No. 6 (2017), 535-539.	ADC319	24	

Ve třetím sloupci je číslo článku v dodaných podkladech a ve čtvrtém počet citací opět podle podkladů. Podíly autora v pátém sloupci uvádějí zcela shodně dopisy Dr. Ramony Lea, convenerky ALICE Physics Working Group/Light Flavor, doc. Dr. Marka Bombarý ve funkci současného koordinátora ALICE Strangeness PAG a Dr. Romana Lietavy, minulého koordinátora Strangeness PAG. Publikace 11. až 16. bez uvedení podílu autora jsou uvedeny v dopise Dr. Federica Ronchetti ve funkci ALICE Run Coordinator. Všichni jmenovaní se uznale vyjadřují o práci habilitanta. Publikace 3. a 5. jsou fakticky publikované konferenční příspěvky přednesené za kolaboraci ALICE jinými řečníky.

**Vzhledem ke specifičnosti práce velkých kolaborací považuji citovaná dodatečně zasláná vyjádření za dostatečně přesvědčivé argumenty pro to, abych mohl vyjádřit podporu jmenování pana Mgr. Michala Mereše, PhD. za docenta.**

V Praze 27. 8. 2022

dop. RNDr. Jiří Dolejší, CSc.  
UČJF MFF UK v Praze