

**Stručná charakteristika uchazeče k habilitačnímu řízení
na ČVUT v Praze**

Uchazeč: Ing. Michal Košťál, PhD.

A) V oblasti pedagogické

- 1) Počet doktorandů, pro které byl uchazeč ustanoven školitelem, resp. školitelem specialistou a kteří úspěšně obhájili disertační práci:

Ing. Michal Košťál, PhD je schváleným školitelem pro doktorské studium od roku 2012.

Disertační práci pod jeho vedením obhájil jeden doktorant (Ing. David Harut). V současné době vede Ing. Košťál 3 doktorské práce.

- 2) Počet obhájených diplomových/bakalářských prací, které uchazeč vedl:

Ing. Michal Košťál, PhD vedl 4 úspěšně obhájené diplomové a bakalářské práce.

- 3) Jeden nejvýznamnější počin uchazeče v oblasti výuky:

Ing. M. Košťál, PhD. se podílel s Ing. O. Plocem PhD. na přípravě nově koncipovaného předmětu Dozimetrie neutronů, části zaměřené na detekci neutronů a stanovení hustoty toku prostřednictvím standartních metod.

Dále se Ing. Košťál podílí na MUNI v Brně na výuce předmětu Seminar on digital system design.

- 4) Hodnocení uchazeče ve studentské anketě v posledních 4 semestrech:

V daném období pedagogickou činnost Ing. Košťála žádný student nehodnotil.

B) V oblasti tvůrčí

- 1) Tři významné původní výsledky tvůrčí činnosti nebo arch. či uměl. realizace:
Sestavení neutronového referenčního pole v reaktoru LR-0 a jeho následné využití v tvorbě nové neutronově-dozimetrické knihovny jaderných dat IRDFF-II.
Charakterizace medicínského provozního cyklotronu pro produkci ^{18}F a návržení nové dozimetrické reakce $^{\text{nat}}\text{Ni}(n,x)^{57}\text{Co}$ pro charakterizaci sekundárních neutronových polí medicínských urychlovačů.
Charakterizace školního reaktoru VR-1 s pomocí neutronové spektrometrie, a vůbec poprvé jeho následné využití pro validaci vybraných dozimetrických $(n,2n)$ reakcí.
- 2) H index s vyloučením autocitací: 6
- 3) Počet citací WOS/ Scopus/ohlasů arch. díla, vždy s vyloučením autocitací: 145
- 4) Mobilita (pobyt na zahraničním pracovišti – místo, délka a výsledek pobytu):
Pravidelné konzultantské mítinky na IAEA, nuclear data section, výsledkem je nejen řada závazných doporučení směrem k použití integrálních experimentů k ověřování jaderných dat ale rovněž i nová dozimetrická knihovna IRDFF-II.
- 5) Dva nejvýznamnější grantové projekty, kde byl uchazeč v pozici řešitel či spoluřešitel (navrhovatel či spolunavrhovatel):
SANDA, New nuclear data library containing high-accuracy nuclear measurements řešitel za CVŘ, (H2020 – EURATOM-1.1, kontrakt847552, NFRP-2018-4)
ARIEL, Accelerator and Research reactor Infrastructures for Education and Learning (ARIEL), řešitel za CVŘ, (Euratom research and training programme 2014-2018.)
- 6) Příklad(y) uplatnění výsledků uchazeče v praxi:
 1. IRDFF-II, data naměřená skupinou M. Košťála byla použita při sestavení nové dozimetrické knihovny IRDFF-II
 2. Jeden z klíčových postupu v nové metodice hodnocení radiační zátěže reaktoru VVER je použití rozsáhlých výsledků v oblasti kvalifikaci dozimetrických a transportních knihoven účinných průřezu provedených skupinou M. Košťála ve spolupráci s IAEA NDS. Část těchto výsledků lze právě najít jednak v knihovně IRDFF-II a také v nově navržené metodice. Tato je v souladu s požadavky NTD A.S.I. a NRC Guide 1.190. Nově vyvinutá metodika oproti stávající umožňuje hodnocení radiační zátěže i v oblastech vzdálenějších od aktivní zóny reaktoru. Tyto požadavky jsou zásadní pro další čerpání projektových rezerv.
 3. Na základě provedených benchmarkových experimentů zaměřených k charakterizaci únikového neutronového spektra z Cu kostky byla vytvořena nová evaluace účinného průřezu Cu v rámci datábase INDEN (pod vedením IAEA). Tyto data jsou zásadní jednak pro snížení konzervatismu při návrzích kontejnerů na použité palivo a rovněž pro charakterizaci N/G pole v okolí fúzních zařízení.
- 7) Nejvýznamnější uznání komunitou (vč. ocenění v arch. či uměl. soutěži:

Zvaná přednáška na University of Tennessee, Knoxville. "The Use of Integral Experiments for Nuclear Data Benchmarking."

8) Nejvýznamnější počin služby komunitě:

Ing. Košťál pracoval v Scientific committee na ANIMMA conference 2021 a dále na této konferenci jako vedoucí sekce.

ANIMMA 2021 je sedmou ze série konferencí věnovaných podpoře vědeckých a technických aktivit založených na přístrojovém vybavení a měření jaderných veličin.

Ing. Košťál pracoval v Scientific committee na Konferenci RPSD 2020

Conference on Radiation Shielding and 21st Topical Meeting of the Radiation Protection and Shielding Division, Seattle je konference zaměřená jak na problematiku ochrany před zářením, klasickou dozimetrií tak i reaktorovou dozimetrií a problematikou transportu neutronů. Věnuje se jak problematice jaderných dat, tak i výpočetním metodám.

Ing. Košťál pracuje jako recenzent v řadě odborných časopisů. Ve sledovaném období vypracoval 32 recenzních posudků pro časopisy Annals of Nuclear Energy (3), Fusion Engineering and Design (4), NIM-A (2), Radiation Physics and Chemistry (7), Journal of Nuclear Engineering and Radiation Science (13),

Dále Ing. M. Košťál PhD. vypracoval dva oponentní posudky na PhD práce.

V Praze dne 25. 11. 2022

Habilitační komise:

Předseda:

Prof. Ing. T. Čechák, CSc., ČVUT v Praze, FJFI :

Členové:

Prof. Ing. Petr Toman, PhD., VUT Brno

Doc. Ing. Ján Haščík, PhD., FEI STU v Bratislavě:

Doc. Mgr. Milan Krtička, PhD. MFF UK

Doc. Ing. Jaroslav Klusoň, CSc. ČVUT v Praze, FJFI