

---

# Nejmenší molekulární anion aneb od tvorby molekul ke vzniku prvních hvězd

---

Matematicko-fyzikální fakulta Vás zve na Strouhalovskou přednášku Nejmenší molekulární anion aneb od tvorby molekul ke vzniku prvních hvězd, kterou přednese Doc. RNDr. Martin Čížek, PhD.

(Ústav teoretické fyziky) ve středu 11. ledna 2012 ve 14.00 hod. v aule (bývalý refektář), 1. patro Malostranské nám. 25, Praha 1.

Dne 13. ledna 1908, proslovil prof. Čeněk Strouhal přednášku u příležitosti slavnostního otevření prvního českého Fyzikálního ústavu University Karlo-Ferdinandovy, o jehož vybudování se rozhodující měrou zasloužil.

Martin Čížek (\* 1972); ukončil doktorandské studium Matematicko-fyzikální fakulty UK v roce 2000. Od té doby působil na Ústavu teoretické fyziky na MFF UK jako odborný asistent a od roku 2009 jako docent. Absolvoval stáže v Düsseldorfu, Utrechtu a Kaiserslautern. V roce 2002 získal stipendium nadace Alexandra von Humboldta pro roční postdoktorandský pobyt na Technické univerzitě v Mnichově, kterou následně pravidelně navštěvoval.

Zabývá se modelováním reaktivních procesů při srážkách elektronů, atomů, iontů a molekul a v poslední době rovněž molekulární elektronikou. Jeho příspěvek k modelování reaktivních procesů v raném vesmíru byl oceněn cenou rektora Univerzity Karlovy za tvůrčí počín (2010). Modelování interakce volných elektronů s neutrálními molekulami je důležité pro pochopení fyziky plazmatu v podmínkách laboratoře i ve vesmíru, pro navrhování technologických procesů i pro porozumění vlivu ionizujícího záření na biologické systémy. Zatímco snahy částicových fyziků se obracejí ke studiu co největších srážkových energií, při srážkách elektronů a molekul nacházíme často nejzajímavější jevy při nízkých energiích.

V této přednášce bude představen záporný iont molekuly vodíku jako prototyp systému, který vzniká srážkou elektronu a molekuly či srážkou záporného iontu s atomem. Ukážeme si, k jakým překvapením vedlo studium tohoto systému v posledním desetiletí a jak bohatá může být fyzika nízko-energetických srážek.

Druhá část přednášky se bude věnovat modelování fyziky raného vesmíru. Tvorba prvních molekul reakcí  $H + H^- \rightarrow H_2 + e^-$  je totiž překvapivě úzce svázaná s tvorbou prvních hvězd v raném vesmíru.