

Název rámcového tématu	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Finance projekt/grant
<p>Selektivní vazba biomolekul na nanočástice kovu</p>	<p><b>Selective anchoring of biomolecules on metal nanoparticles</b></p> <p>Tvorba (sub)nanometrových kovových částic (tzv. klastrů) a optimalizace (ladění) jejich schopnosti vázat bio-molekuly.</p> <p>Cílem navrhovaného doktorandského projektu je lépe porozumět vlivu velikosti a složení nanočástic na jejich schopnost selektivně vázat biomolekuly v závislosti na atomárním složení nanočástic.</p> <p>Tématika představuje základní výzkum interakcí biomolekul s nanočásticemi, s potenciálem využitím v diagnostice i terapii v medicíně.</p> <p>Část experimentální práce bude realizována na UFCH J. Heyrovského AV ČR v Praze.</p>	<p>Fabrication of sub-nanometer size metal particles (so called clusters) and optimization their propensities to bind bio-molecules .</p> <p>The aim of the PhD project is to exploit the effect of size and composition of clusters to selectively bind bio-molecules, by tuning the size and composition of the nanoparticles with atomic precision.</p> <p>Basic research on biomolecule-nanoparticle interactions, with potential applications in diagnostic and/or therapeutic applications in medicine.</p> <p>Part of the relevant experimental study will be performed at J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry of AS CR in Prague.</p>	<p>RNDr. Stefan Vajda, CSc., Dr. habil. ERA-Chair Holder &amp; Department Head, Department of Nanocatalysis J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry, Czech Academy of Sciences Dolejskova 3, 18223 Prague 8, Czech Republic</p>	<p>Doc. RNDr. Vlastimil Fidler, CSc, KPO FBMI <a href="mailto:fidler@fbmi.cvut.cz">fidler@fbmi.cvut.cz</a>, <a href="mailto:Vlastimil.Fidler@brown.edu">Vlastimil.Fidler@brown.edu</a></p>	<p>Práce na tématu bude financována z EU a dalších grantů laboratoře UFCH J.H. AV ČR</p>

**Literatura:**

1. Collins, J. A.; Xirouchaki, C.; Palmer, R. E.; Heath, J. K.; Jones, C. H., Clusters for biology: immobilization of proteins by size-selected metal clusters. *Applied Surface Science* **2004**, *226*, 197-208.
2. Yin, C.; Tyo, E.; Kuchta, K.; von Issendorff, B.; Vajda, S., Atomically precise (catalytic) particles synthesized by a novel cluster deposition instrument. *The Journal of Chemical Physics* **2014**, *140* (17), 174201.
3. Tricoli, A.; Bo, R., 9 - Nanoparticle-based biomedical sensors. In *Frontiers of Nanoscience*, Milani, P.; Sowwan, M., Eds. Elsevier: 2020; Vol. 15, pp 247-269.
4. Další literatura dle pokynů školitele.