

Mezony v jaderném prostředí; Mezonová jádra Mesons in the Nuclear Medium; Mesic Nuclei

Typ práce: Bakalářská práce

Zadání: konkrétní zadání

Osnova:

V posledních letech je velice aktuálním a stále otevřeným problémem interakce K^- a η mezonů s jaderným prostředím a s tím související otázka existence mezonových jader a možné detekce mezonových jaderných stavů. Studium chování mezonů v jaderném prostředí (například ve srážkách těžkých iontů) je zdrojem důležitých informací o struktuře hadronů, hadron-hadronových interakcích, vlastnostech jaderné materie i konkrétních atomových jader.

Cílem bakalářské práce je provést podrobnou rešerši odborné literatury věnované problematice mezonových jader a seznámit se s nejrůznějšími teoretickými přístupy a modely pro popis interakce mezonů s jaderným prostředím. Dále bude vytvořen vlastní model popisující uvažované systémy a následně provedeny výpočty jejich základních charakteristik.

Studium spadá svým tématem do mezinárodní spolupráce skupiny v rámci projektů LEANNIS a SPHERE (FP7-HadronPhysics3) a je podporováno GAČR, grant P203/12/2126.

Více info: <http://rafael.ujf.cas.cz/~mares/research.php>

Literatura:

- [1] E. Friedman, A. Gal, J. Mares, arXiv:1304.6558, accepted in Phys. Lett. B (a reference v článku).
- [2] *Special Issue on Recent Advances in Strangeness Nuclear Physics* (eds. A. Gal, R. Hayano), Nucl. Phys. A 804 (2008).
- [3] *Proceedings HYP-X*, Nucl. Phys. A (2010).
- [4] *Special Issue on Progress in Strangeness Nuclear Physics* (eds. A. Gal, O. Hashimoto, J. Pochodzalla), Nucl. Phys. A 881 (2012).
- [5] *Proceedings HYP2012*, Nucl. Phys. A (2013) in press.
- [6] články J. Mareše o kaonových jádrech a reference v nich, viz: <http://rafael.ujf.cas.cz/~mares>

Jméno vedoucího práce: RNDr. Jiří Mareš, CSc.

Pracoviště vedoucího práce: Ústav jaderné fyziky AVČR, v. v. i.

E-mail vedoucího práce: mares@ujf.cas.cz

Jazyk vypracování: anglicky

Datum zadání tématu: 10. 7. 2013