**Seminarium Zakładu Fizyki Teoretycznej**

**Departament Badań Podstawowych**

**Narodowego Centrum Badań Jądrowych**

**24 maja 2017 r. (środa),  godz.12:15**

pawilon NCBJ, sala 22, Hoża 69

**Prof. dr hab. Łukasz Cywiński**

(Instytut Fizyki PAN)

**"** **Dekoherencja: przeszkoda i pomocna przyjaciółka"**

**ABSTRACT:** Oddziaływanie koherentnie kontrolowanego kwantowego układu dwupoziomowego (kubitu) z jego otoczeniem prowadzi do dekoherencji jego stanów kwantowych. Proces ten jest zabójczy dla kwantowego przetwarzania informacji, ale zamiast z nim walczyć, można spróbować wykorzystać ogromną wrażliwość kwantowej koherencji na oddziaływanie z zewnętrznymi zaburzeniami. Postaram się opisać teoretyczne podstawy spektroskopii szumu (rekonstrukcji gęstości spektralnej  
szumu otoczenia) przez pomiar dekoherencji [1], i wytłumaczyć, jak dla  dwóch  
kubitów można scharakteryzować spektrum korelacji krzyżowych pomiędzy fluktuacjami  
w dwóch obszarach otoczenia kubitów [2]. Wspomnę również o zastosowaniach do dynamiki spinu elektronu oddziałującego z otoczeniem składającym się ze spinów jądrowych [3].

[1]       P.Szańkowski, G.Ramon, J.Krzywda, D.Kwiatkowski, and Ł.Cywiński, a Topical

Review to appear J.Phys.:Condens. Matt., arXiv:1705.02262.

[2]       P.Szańkowski, M.Trippenbach, and Ł.Cywiński, Phys. Rev. A **94**, 012109 (2016), arXiv:1507.03897.

[3]       F.K.Malinowski et al, Nature Nanotechnology  **12**,16 (2017), arXiv:1601.06677; Phys. Rev. Lett. **118**, 177702 (2017), arXiv:1701.01855

                                                                                             Serdecznie zapraszamy,

*M. Kowal, W. Piechocki, L. Roszkowski, J. Skalski, L. Szymanowski*