

Seminar: Modern Quantum Electronics

Dr Oleg Makarovsky

Associate Professor, Experimental Condensed Matter and Nanoscience group,

School of Physics & Astronomy, University of Nottingham

ABSTRACT: Rapid development of novel nanomaterials, such as graphene, colloidal quantum dots, perovskites, introduced disruptive changes in the landscape of modern electronic devices. To date few of those materials are already exploited commercially in devices such as Quantum Dot Light Emitting Diodes (QD LEDs), QD LED TVs or Quantum Computers. In this lecture, I will review the progress of quantum electronics over the last 20 years focussing on the recent breakthroughs that were enabled by emergence of novel materials and will discuss potential future developments. I will introduce a diverse family of modern quantum semiconducting materials with quantum properties that are explored for the next generation of quantum devices and technologies, and modern techniques used for their study.

BIOGRAPHY: Oleg Makarovsky graduated from the Radiophysics Department of Kharkiv State University in 1993, earned his Ph.D. in Physics from the Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, Prague Czech Republic in 2000. From 2000 he is working at the University of Nottingham UK, where he is now an Associate Professor in Physics in the School of Physics and Astronomy. Oleg Makarovskiy has > 20 years experience in quantum semiconductor physics and devices. His present research includes work on 2D/0D electronic and optoelectronic devices based on graphene, colloidal quantum dots and other nanomaterials, he has published >100 research papers, including those in Nature group and Advanced Materials journals.

Семінар: Сучасна квантова електроніка

Доктор Олег Макаровський

Асоційований професор групи експериментальних досліджень фізики конденсованих середовищ і нанотехнологій, Школа Фізики та Астрономії, університет Ноттінгема (Великобританія).

АНОТАЦІЯ: Швидкий розвиток нових наноматеріалів, таких як графен, коллоїдні квантові точки, перовскіти, вніс великі зміни у різноманітність сучасних електронних пристроїв. На сьогоднішній день деякі з цих матеріалів вже використовуються у комерційних приборах та пристроях, таких як світловипромінюючі діоди з квантовими точками (QDLED), телевізори на їх основі (QDLED TV) та квантові комп'ютери. В цій лекції буде представлений прогрес квантової електроніки за останні 20 років, зосереджуючи увагу на нещодавніх проривах, які стали можливими завдяки тому, що з'явилися нові матеріали та нанотехнології, а також потенційні майбутні розробки. В цій лекції також представлений широкий вибір сучасних низькорозмірних напівпровідникових матеріалів, нових квантових ефектів та відповідних технологій, які саме в цей час вже є основою задля наступного покоління квантових пристроїв, а також сучасних методів їх досліджень.

БІОГРАФІЯ: Олег Макаровський закінчив радіофізичний факультет Харківського державного університету у 1993 році. У 2000 році, після закінчення аспірантури, захистив дисертацію та одержав ступінь PHD за напрямом фізики на факультеті математики та фізики Карлова університета, Прага, Чехія. З 2000 року він працює у Ноттінгемському університеті у Великобританії, де зараз він є асоційованим професором фізики у Школі фізики та астрономії. Олег Макаровський має більше ніж 20-річний досвід праці у квантовій фізиці напівпровідників та напівпровідникових пристроїв. Зараз він працює в галузі створення 2D/0D електронних та оптоелектронних пристроїв на основі графена, коллоїдних квантових точок та інших наноматеріалів. Він опублікував у співавторстві більше ніж 100 дослідницьких статей, у тому числі у журналах Nature group та Advanced Materials.