

Кандидат в академики РАН
по Отделению физических наук РАН
на вакансию для Сибирского отделения РАН
по специальности «физика»

ТАЙЧЕНАЧЕВ Алексей Владимирович

Главный научный сотрудник ФГБУН
Института лазерной физики СО РАН (г.
Новосибирск), р. 31.01.1964, член-
корреспондент РАН, доктор физико-
математических наук

Тайченачев А.В. – физик-теоретик, специалист в области лазерной спектроскопии сверхвысокого разрешения, лазерного охлаждения атомов, стандартов частоты, квантовой и нелинейной оптики резонансных сред, автор 266 научных работ, из них 4 патента РФ, в том числе после избрания членом-корреспондентом РАН в 2016 г.- 108 научных работ, из них 1 патент РФ.

Основные научные результаты Тайченачева А.В.:

в области лазерной спектроскопии сверхвысокого разрешения и нелинейной оптики в аналитической форме решена задача о резонансном взаимодействии эллиптически поляризованного лазерного поля с произвольным оптическим переходом. Построена теория эффекта когерентного пленения населенностей (КПН) в вырожденных атомных системах.

В области лазерного охлаждения атомов предложены и исследованы новые методы сверхглубокого лазерного охлаждения (менее 10^{-6} К) атомов в оптических решетках и ионов в ловушках.

В области стандартов частоты микроволнового диапазона были найдены новые способы возбуждения высококонтрастных сверхузких резонансов для миниатюрных атомных часов и магнитометров, основанных на КПН.

Разработаны принципиально новые методы прецизионной спектроскопии ультрахолодных атомов и ионов (магнито-индуцированная спектроскопия, спектроскопия синтетической частоты, гипер-рамсеевская спектроскопия частоты и другие методы обобщенной рамсеевской спектроскопии), которые открыли пути к практической реализации оптических стандартов частоты с рекордными метрологическими характеристиками по точности (вплоть до 10^{-19} - 10^{-20}) и сверхчувствительных квантовых сенсоров гравитации и вращений.

Тайченачев А.В. - профессор кафедры квантовой электроники Новосибирского госуниверситета, им подготовлено 6 кандидатов и 1 доктор наук.

Тайченачев А.В. является заместителем председателя объединенного ученого совета СО РАН по физическим наукам, заместителем председателя докторского диссертационного совета на базе ИЛФ СО РАН, членом докторского диссертационного совета на базе ИАиЭ СО РАН.

Тайченачев А.В. выдвинут кандидатом в академики РАН по Отделению физических наук РАН на вакансию для Сибирского отделения РАН по специальности «физика» Ученым советом ФГБУН Института лазерной физики СО РАН.