

«Фотоника на МНСК-2017»

«Фотоника и квантовые оптические технологии» — такая секция впервые была организована в рамках 55-ой Международной научной студенческой конференции, которая прошла 16-20 апреля в НГУ.



Исследования и разработки в направлениях науки и техники, связанных с генерацией и распространением квантов света (фотонов), управлением ими, изучением и использованием их взаимодействия с веществом, бурно развиваются во всем мире, а результаты этих работ быстро выходят на рынок в виде высоко востребованных устройств и технологий - систем сверхбыстрой оптической связи, промышленных лазеров, биомедицинского лазерного оборудования, метрологических и сенсорных устройств, и многих других.

Современная фотоника успешно развивается как высокодинамичная отрасль экономики: мировой рынок фотоники удваивается каждые 4 года, более 30% всех выпускаемых сейчас в мире потребительских технических товаров сделано с использованием технологий фотоники. Признавая важнейшую роль фотоники для сегодняшней цивилизации, 68-я сессия Генеральной ассамблеи ООН объявила 2015-й год международным годом света и световых технологий. Многие эксперты считают фотонику главной движущей силой инноваций в XXI веке.

Создание новой секции на МНСК стало органичным следствием активизации деятельности НГУ в области фотоники. В 2016 г. в НГУ была создана Стратегическая Академическая Единица (САЕ) "Нелинейная фотоника и квантовые технологии", объединившая передовые группы исследователей и разработчиков НГУ и институтов Академгородка, работающие в этих перспективных направлениях современной физики. Базовые структуры САЕ - кафедры квантовой оптики и квантовой электроники ФФ НГУ,

а также Отдел лазерной физики и инновационных технологий НГУ, одно из наиболее успешных научно-образовательных подразделений НГУ.

- Возникновение секции "Фотоника и квантовые оптические технологии" было закономерно - в области квантовой оптики и квантовой электроники НГУ имеет компетенции мирового уровня, это одна из немногих тематик, прочно ассоциирующихся с НГУ. В связи с большим числом участников новой секции мы впервые на МНСК организовали стендовую сессию, на которой часть докладов была представлена в виде стендовых докладов - все было как на "взрослой" научной конференции, - рассказал д.ф.-м.н. Сергей Кобцев, председатель секции.

Доклады на секции представили студенты и аспиранты из НГУ, НГТУ, ТГУ, МИФИ, ИЛФ СО РАН, [ИАиЭ СО РАН](#), ИФП СО РАН и ИЯФ СО РАН. Темы докладов охватывали широкий спектр работ - от исследований лазеров и квантовых стандартов частоты до изучения процессов криоконсервации оптическими методами.

- В целом, работа секции проходила в творческой атмосфере свободного обмена мнениями, вопросы выступавшим задавали не только эксперты секции, но и её участники, - отметил к.ф.-м.н. Сергей Смирнов, секретарь секции.

- В конференции практически на равных участвовали и аспиранты, и студенты 4-6 курсов, ведущие свои первые исследовательские работы в рамках дипломных проектов. При этом многие студенческие доклады были не менее интересны и содержательны, чем работы, представленные аспирантами - будущими соискателями учёных степеней. Это свидетельствует об эффективности налаженного процесса взаимодействия НГУ с институтами академии наук в плане подготовки и интеграции студентов в актуальную научно-исследовательскую деятельность, - подчеркнул к.ф.-м.н. Борис Ньюшков, эксперт секции, ведущий научный сотрудник Института лазерной физики СО РАН.

Экспертный состав новой секции был представлен известными учёными, являющимися экспертами национального и международного масштаба: научные руководители: академик РАН С.Н. Багаев и академик РАН [А.М. Шалагин](#); председатель секции: д.ф.-м.н. С.М. Кобцев; секретарь секции: к.ф.-м.н. С.В. Смирнов; эксперты: профессор Е.В. Бакланов, к.ф.-м.н. Б.Н. Ньюшков, чл.-корр. РАН И.И. Рябцев, д.ф.-м.н. П.Л. Чаповский, д.ф.-м.н. Д.В. Чуркин.

Дипломами за лучшие доклады были отмечены:

Диплом I степени:

1.1. Г.В. Купцов. Расчет лазера инжекции с активной модуляцией добротности криогенной системы накачки параметрического усилителя. НГУ, ИЛФ СО РАН. Научный руководитель - к.ф.-м.н. В.В.Петров;

1.2. М.А. Тропников. Прецизионная спектроскопия холодных атомов магния для оптического стандарта частоты. НГУ, ИЛФ СО РАН. Научный руководитель - к.ф.-м.н. А.Н. Гончаров.

Диплом II степени:

2.1. В.В. Булгакова. Исследование распространения поверхностных волн по субволновым структурам в терагерцовом диапазоне. ИЯФ СО РАН, НГТУ. Научный руководитель - к.ф.-м.н. В.В. Герасимов.

2.2. М.Д. Гервазиев. Исследование коэффициента пропускания нелинейного усиливающего петлевого зеркала с двумя усилителями. НГУ. Научный руководитель - к.ф.-м.н. А.В. Иваненко.

2.3. Р.В. Дробышев. Изучение волоконного иттербиевого лазера с самосканированием частоты на основе волокна с увеличенной площадью поля моды. НГУ. Научный руководитель - к.ф.-м.н. И.А. Лобач.

Диплом III степени:

3.1. А. Антропов. Разработка фемтосекундного волоконного эрбиевого лазера с использованием сдвоенного волоконного коллиматора. НГУ, ИЯФ СО РАН, ИЛФ СО РАН. Научный руководитель - к.ф.-м.н. В.С. Пивцов.

3.2. Л.Ю. Витухин. Источник лазерного излучения для субдоплеровского охлаждения атомов магния. НГУ. Научный руководитель - к.ф.-м.н. А.Н. Гончаров.

3.3. К.А. Иванова. Исследование динамики формирования сверхзвуковой газовой струи в схеме лазерно-плазменного ускорения электронов. ИЛФ СО РАН. Научный руководитель - к.ф.-м.н. В.И. Трунов.

3.4. В.Б. Осокин. Создание дополнительной разности потенциалов плазма-поверхность наложением на лазерную плазму СВЧ поля и оценка возможности её диагностики спектральными методами. НГТУ. Научные руководители - А.Э. Медведев и д.ф.-м.н. Е.А. Титов.

3.5. Т.С. Стеценко, В.А. Андрюшков, И.Д. Попков. Обобщённый метод возбуждения резонанса когерентного пленения населенностей с применением кольца обратной связи. НГУ. Научный руководитель - С.А. Хрипунов.

Сборник тезисов докладов секции "[Фотоника и квантовые оптические технологии](#)"

Источники:

[Фотоника на МНСК-2017](#) – Новосибирский государственный университет (nsu.ru), Новосибирск, 26 апреля 2017.

[«Фотоника и квантовые оптические технологии» на МНСК-2017](#) – Новости сибирской науки (sib-science.info), Новосибирск, 26 апреля 2017.

[Фотоника на МНСК-2017](#) – ИА МАНГАЗЕЯ (mngz.ru), Нижневартовск, 26 апреля 2017.