«Химия и физика: от молекул до материалов»: в СПбО РАН состоялся междисциплинарный симпозиум

10.11.2026



2–3 ноября 2026 года в Санкт-Петербургском отделении Российской академии наук прошел симпозиум «Химия и физика: от молекул до материалов». Мероприятие приурочено к 130-летию со дня рождения выдающегося академика Николая Николаевича Семенова и 70-летию присуждения ему Нобелевской премии по химии.

Организаторами симпозиума выступили Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе РАН (ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН), Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого и СПбО РАН.

В торжественном открытии приняли участие заместитель председателя СПбО РАН член-корреспондент РАН **Виталий Сергеев**, главный ученый секретарь СПбО РАН член-корреспондент РАН **Оксана Альмяшева**, а также заместитель директора по научной работе ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, доктор физико-математических наук **Павел Брунков**.

Николай Николаевич Семенов — единственный отечественный лауреат Нобелевской премии по химии. В 1956 году он получил награду за исследования механизма химических реакций, прежде всего за теорию цепных реакций. Его идеи стали основой целой науки — химической физики, а нобелевская работа выросла из ленинградской физико-технической

школы, связанной с именем Абрама Федоровича Иоффе.

> *«Посмотрите на окружение Семенова — Иоффе, Капицу. Это были люди одного масштаба и общего понимания жизни. Их взаимодействие в итоге вылилось в масштабный атомный проект страны, — подчеркнул* ***Виталий Сергеев****. — Сегодня перед нами открыты колоссальные возможности: широкая информационная база и отличная техническая оснащенность. Очень надеюсь, что симпозиум вдохновит вас и поможет каждому найти свой собственный путь в науке».*

Участники также отметили символизм проведения симпозиума именно в Петербурге, где сформировался физический подход Николая Семенова к химическим реакциям.

> *«Николай Николаевич работал по приглашению Иоффе в двадцатые годы. Он получил Нобелевскую премию за работу, сделанную в стенах нашего Физико-технического института, и мы этим очень гордимся. Направление на стыке химии и физики, которое он начал здесь, крайне важно. Именно на этом стыке возможны новые фундаментальные открытия, которые могут кардинальным образом изменить науку и нашу жизнь», — отметил* ***Павел Брунков****.*



Симпозиум стал важной междисциплинарной площадкой для обсуждения фундаментальных принципов, охватывающих все этапы создания материалов: от моделирования отдельной молекулы до анализа готовых структур. Участие приняли более 100 ведущих ученых и молодых специалистов в области физической химии, физики твердого тела, химической физики, квантовой и супрамолекулярной химии, а также инженеры, занимающиеся разработкой новых материалов для электроники, энергетики и медицины.

Первый день работы был посвящен историческим и фундаментальным аспектам. Председатель Комиссии РАН по изучению научного наследия академика Н.Н. Семенова, доктор физико-математических наук **Олег Шевалеевский** в своем докладе рассказал о разветвленных цепных реакциях — открытии, которое принесло Николаю Семенову Нобелевскую премию, и о том, как эти идеи продолжают развиваться в современной науке. По словам ученого, наследие Николая Николаевича — это живой фундамент, на котором сегодня строятся новые направления химической физики и материаловедения. Идеи Николая Семенова о цепных реакциях находят продолжение в разработке высокоэнтропийных материалов и нанотехнологиях.



Центральным событием дня стал доклад члена Президиума СПбО РАН академика **Валентины Столяровой**, посвященный переходу от идентификации новых газообразных молекул к разработке высокоэнтропийных материалов методом высокотемпературной масс-спектрометрии. Выступление показало преемственность научных традиций: от классических работ по химической кинетике к современным технологиям создания материалов с уникальными свойствами.



После перерыва участники представили результаты исследований в области литиевоалюмосиликатных стеклокристаллических материалов, синтеза иерархически структурированных алюмосиликатов и их применения в гетерогенном катализе. Затем прозвучали доклады по электрохимии и самоорганизации: об электрохимической интеркаляции лития в графеновые фрагменты, о процессах самоорганизации в водных растворах термочувствительных блок-сополимеров, а также о фотокаталитических свойствах сложных оксидов для генерации «зеленого» водорода. Завершился первый день обсуждением перспектив использования малослойного графена в качестве основы для защитных покрытий и влияния флюсов на свойства лент из высокотемпературных сверхпроводников при лужении свинцово-оловянным припоем.

Во второй день с докладами выступили молодые ученые. Работа шла в двух параллельных секциях, где обсуждали катализаторы, перовскитные структуры, тонкие пленки и фотокатализаторы, алюмосиликатные материалы, графен и его производные, энергоемкие материалы на основе пористого кремния, защитные покрытия для магниевых сплавов и мембранные материалы.



Главная цель симпозиума — объединить усилия химии и физики для создания материалов нового поколения с заданными функциональными свойствами. Не менее важная задача — наладить прочный диалог между теоретическими расчетами, лабораторными экспериментами и промышленным внедрением. Получение инновационных материалов и разработка высокоэффективных, экологичных и прецизионных технологий сегодня напрямую определяют технологический суверенитет и лидерство России.

Подводя итоги, участники сошлись во мнении, что научное наследие Н.Н. Семенова не только не утратило своей актуальности, но и продолжает задавать вектор для новых фундаментальных поисков. Симпозиум наглядно продемонстрировал: именно на стыке физики и химии рождаются новые идеи, способные обеспечить стране технологическую независимость. Значительный интерес молодых исследователей к обсуждаемым проблемам дает уверенность в том, что традиции петербургской научной школы будут продолжены, а новое поколение ученых найдет свой собственный путь в науке.



