

Магистратура/Аспирантура в США

Выпускники бакалавриата/магистратуры приглашаются для обучения в магистратуре/аспирантуре в Marquette University по специальности Химическая Физика. Научно-исследовательская работа будет выполняться в группе профессора Дмитрия Анатольевича Бабикова, выпускника МФТИ 1995 года. Сайт профессора: <http://www.marquette.edu/chem/Babikov.shtml>

Исследовательская работа по одной из следующих тем:

1) Использование теории оптимального управления для когерентного контроля колебательного движения в молекулах и ионных ловушках, с перспективой создания колебательных кубитов и квантовых компьютеров. Внимание группы сфокусированно на моделирование взаимодействия ультракоротких (фемтосекундных) лазерных импульсов оптимальной формы с молекулами и ионами. Пример публикации по этой теме: D. Shyshlov and D. Babikov, *"Complexity and simplicity of OCT pulses shaped for controlling vibrational qubits"*, J. Chem. Phys. 137, p. 194318 (2012).

2) Разработка смешанного квантово-классического подхода к описанию атомно-молекулярных столкновений, расчета сечений неэластичных процессов (вращательно-колебательное возбуждение), скоростей реакций. Применение этого подхода к молекулам играющим важную роль в дальнем космосе, астрофизике и кометарных условиях. Пример публикации по этой теме: A. Semenov and D. Babikov, *"Mixed quantum/classical calculations of total and differential elastic and rotationally inelastic scattering cross sections for light and heavy reduced masses in a broad range of collision energies"*, J. Chem. Phys. 140, p. 044306 (2014).

3) Моделирование квантовых эффектов и столкновительной динамики в важных атмосферных реакциях, например, в реакции формирующей озон. Пример публикации по этой теме: M. Ivanov and D. Babikov, *"Efficient quantum-classical method for computing thermal rate constant of recombination: Application to ozone formation"*, J. Chem. Phys. 136, p. 184304 (2012); M. Ivanov and D. Babikov, *"On molecular origin of mass-independent fractionation of oxygen isotopes in the ozone forming recombination reaction"*, Proc. Natl. Acad. Sci. 110, p. 17708 (2013).

Работа включает разработку теории и выполнение численных расчетов с использованием массово-параллельных компьютерных систем в национальном вычислительном центре NERSC (www.nersc.gov).

Университет находится в центре города Милуоки, основного города штата Висконсин, его культурного и исторического центра, расположенного на берегу озера Мичиган к северу от Чикаго. Стипендия около \$25,000 в год. Диплом бакалавра достаточен для поступления в магистратуру/аспирантуру в Marquette University. Диплом магистра даёт некоторые преимущества. Рассмотрение документов будет продолжаться до заполнения всех вакансий. Для зачисления в августе 2016 срок подачи документов не позже марта - апреля 2016. Для зачисления в январе 2017 срок подачи не позже августа - сентября 2016. С любыми вопросами и для подачи документов обращайтесь непосредственно к профессору. Phone: 1 (414) 288-3538, Email: dmitri.babikov@mu.edu