

Конкурс научно-популярных докладов ИХКГ СО РАН

14.30 – 14:50 **Дзюба Сергей Андреевич**

Д.ф.-м.н., профессор, заведующий лабораторией Химии и физики свободных радикалов

Складывание (фолдинг) белка в биологии и эффект памяти формы в физике металлов – две очень разные и очень похожие проблемы

Первоначально молекула белка синтезируется в клетке в виде вытянутой линейчатой структуры, которая потом под действием гидрофобных взаимодействий складывается в клубок вполне определенной структуры. Как белок находит конкретный путь к этому, пока неизвестно. В этом заключается проблема так называемого фолдинга белка.

Нитинол - это стехиометрический сплав титана и никеля, NiTi. Этот сплав обладает свойством «памяти формы». Если деталь сложной формы подвергнуть нагреву до красного каления, то она запомнит эту форму. После остывания до комнатной температуры деталь можно деформировать как угодно, но при нагреве выше 40 °С она восстановит эту запомненную форму.

На молекулярном (атомном) уровне механизмы структурной реорганизации в обоих случаях – белков и нитинола – вполне понятны. Но почему на макроскопическом уровне происходит переход в строго определенную форму? Есть ли связь эффекта памяти формы для металлического нитинола с механизмом складывания белков в биологии?

14:50 – 15:10 **Глотов Олег Григорьевич**

К.ф.-м.н., заведующий лабораторией Горения конденсированных систем

Горение частиц титана в воздухе

Обоснована целесообразность изучения горения титановых частиц в качестве источника наноразмерного диоксида титана. Изложены основные результаты исследований лаборатории ГКС в данном направлении, а именно – закономерности горения частиц титана различной природы в свободном падении в воздухе и в составе смесевых пиротехнических композиций при атмосферном и повышенном давлении. Представлены результаты определения морфологических, гранулометрических и фазовых характеристик конденсированных продуктов горения титана, в том числе в нанометровом диапазоне размеров. Изучены особенности движения горящих частиц титана и определен их эффективный коэффициент аэродинамического сопротивления.

15:10 – 15:30 **Кононова Полина Александровна**

Младший научный сотрудник лаборатории Магнитных явлений

Методы ЯМР-спектроскопии для изучения взаимодействия лекарственных молекул с мембранами

Механизм действия некоторых лекарственных средств связан с их взаимодействием с клеточной мембраной. Методами ЯМР-спектроскопии можно наблюдать их взаимодействие с липидной мембраной.